

世界军事科技的风云榜, 环球战事动态的大舞台。



本期特别关注

近日,我空军一架歼-8飞机在浙江省安吉市报福镇上空爆炸。据称,飞行员驾驶失控战机因避让城市地面目标而牺牲。近年来,类似于军用或民用航空飞行器损毁地面建筑尤其是高层建筑(100米以上)的事件不时见诸报端。那么,城市高层建筑在平时或战时该如何防护?请看科技日报特约专稿——

# 构筑高层建筑保护伞

□ 李斌



随着城市建设用地的日益紧张,未来的城市建筑将重点向地下和空中伸展,高层建筑也将越来越多。而随着各国低空空域的逐步开放,未来将有越来越多的飞行器翱翔蓝天,城市高层建筑面临的威胁也势必显著增加。其中,十多年前的9·11恐怖袭击事件直接给人们敲响了飞行器对高层建筑威胁的警钟。

2001年9月11日,享誉盛名的美国世贸中心大楼——双子塔,被恐怖分子劫持的两架民用客机撞击毁损,并致使3000多名无辜的平民丧生。这次世界历史上绝无仅有的恐怖袭击事件,给美国和整个世界造成了无法估量的影响,也给世人留下了很多的启示,其中关于如何加强城市高层建筑平时和战时的防护问题,已成为各国必须研究和解决的重点问题。

## 面临的主要空中威胁

一般来说,城市高层建筑可能受到的空中威胁,主要有以下几种。

恐怖分子利用飞行器实施的故意撞击。随着航空科技的不断进步,未来飞行器将朝着多样化、灵巧型和易操控方向发展,飞行器也将逐步进入家庭和企业。但在飞行器日益普及的同时,恐怖分子也可以频繁使用无人驾驶或无人驾驶的飞行器,对城市高层建筑实施恐怖袭击,像9·11事件那样劫持民航客机对城市高层建筑实施撞击显然不再是其唯一的选择。

民用或军用飞行器的非恐怖性撞击。长期以来,民用或军用飞行器因技术故障、操控不当和不良气候等非恐怖性原因,撞击城市高层建筑的事件也是屡见不鲜。1945年7月28日,一架军用B-25轰炸机因在大雾中迷航,撞倒百层高楼纽约帝国大厦,导致3名机组成员和11名在第79层的工作人员死亡。2002年1月5日,一名15岁男孩从飞行学校偷走一架塞斯纳飞机,撞向位于美国佛罗里达州坦帕市商业中心高42层的美国购物中心。2002年4月18日,一架罗克韦尔 Commander 112TC型飞机撞向意大利米兰高30层的皮雷利塔大厦。2005年12月6日,伊朗一架载有近百人的C-130军用运输机,撞上附近居民区内一栋10层住宅楼。2006年10月12日,一架小型固定翼飞机撞上了纽约曼哈顿一座50层的高级住宅楼。2010年2月18日,一架小型飞机撞向美国得克萨斯州奥斯汀市国税局的办公大楼,导致多人受伤并引发爆炸和火灾。我们看到,诸如此类的案例层出不穷。可见,在空中飞行器越来越多的情况下,相对于低层建筑而言,高层建筑面临的危险无疑要大得多,颇有“高处不胜寒”的尴尬与窘境。

战时敌方实施的精确打击。海湾战争以来的历次局部战争表明,城市尤其是高层建筑较多的大城市,往往是战争中首当其冲的攻击目标,尤其是大量高层建筑被摧毁后形成的二次伤害,将极大地引起城市的混乱和民众的恐慌,进而削弱敌方的民心、士气和斗志。海湾战争、科索沃战争和伊拉克战争中,以美国为首的北约部队,都是大量发射精确制导炸弹,对伊拉克首都巴格达和南联盟首都贝尔格莱德里的政府机关、军事指挥机构、机场航站楼、电信大楼、大型商场和防空设施等军用和民用高层建筑,实施了超饱和攻击,迅速实现了瘫痪对手的目的。

## 可采取的防护措施

对城市高层建筑平时和战时的防护,是一项十分复杂的系统工程,主要应从以下几个方面着手。

建立完备的城市空中情报预警系统。应当以高层建筑为中心,以敌方可能来袭的主要方向为重点,力争形成由远至近的区域性空中情报预警网络。远方空中情报系统,主要由战时空军空中与地面雷达系统、战区空中情报系统和国家战略卫星侦察系统构成,其预警范围通常为城市郊区边缘以外的广大空域。近方空中情报系统,主要以地方部队为核心,以民兵预备役为骨干构成,通过设立观测站、观测分站、观测小组,运用先进的观测器材,及早发

现敌情。其预警范围通常是城区边缘至郊县的区域。城市空中情报系统,主要以市区民兵预备役为核心,以各高层建筑守卫分队为骨干组成,其观测范围覆盖整个市区。在城市防空指挥机构的统一指挥下,力争对来袭兵器实现较大范围的预警探测。

建立城市空域安全网络中心。城市尤其是高层建筑较多的大城市,应以城市空中交通管制部门为主体,所有机场、城市驻军部队、消防部队、医疗卫生部门和气象部门为骨干,各高层建筑管理单位为终端的城市空域安全网络中心。中心内的各分系统要相互联网,确保信息通畅,全天候监视城市空域,保障城市空域的安全。该中心主要担负平时和战时的防护任务,但为了与战时城市防空作战系统实现无缝链接,也将其纳入城市人防体系,使之能迅速完成平战转换,战时发挥警戒和防空作用。各城市之间的空域安全网络中心也应相互联网,实时互通,使各城市的空域处于安全警戒网络之中,如此可较好地预防偶然和蓄意的破坏。高层建筑的管理单位应采取相应的安全措施,如在楼顶安装信号灯和导航装置等,以示高空建筑在空中的高度及其存在。尤其为防范恐怖分子的恶意攻击,应在各高层建筑顶端安装低空预警探测系统(由管理部门设立专门的部门管理,并与城市空域安全网络中心联通,系统要采用高性能的警戒雷达等),将高层建筑周围的一定空域划为“禁飞区”,禁止一切飞行器入内。如不明飞行器有进入“禁飞区”的迹象,系统能立即发出警告信息。

完善城市空域管制措施。国家或者地方政府应颁布保护高层建筑的空域管制措施,严格禁止所有飞行器(尤其是飞机)在城市空域实施的低空飞行。通常情况下,要求军用和民用飞机飞行时,应尽量避开市区,如确实要经过市区上空,应经有关部门许可。除特殊情况外,绝对禁止1000米以下的低空飞行,如在低空飞行可考虑将其击落。此外,政府还应应对城市高层建筑的兴建进行必要的行政管理,严防滥建和不加选择位置的随意建设,控制高层建筑的数量,减少防护工作的困难;充分了解城市高层建筑现状,建立高层建筑情况数据库,做到心中有数。

有重点地部署防护力量。在打击力量运用方面,应以高层建筑为中心,建立多层、环形和有重点的防空力量部署,力求将“来袭”飞行器消灭在行进中。空军和现役防空部队遂行中远距离的反空袭作战任务,在进攻来攻方向上实施远方位部署。作为主要力量的预备役高炮部队和作为补充力量的城市郊县民兵高炮部队遂行近距离反空袭作战任务,通常部署在城市郊区和外围城区。市区民兵高炮部队(分)队部署在城市重要目标特别是高层建筑附近,或者将

一些防空兵器部署在高层建筑的顶部,主要打击突入城市空域的临空之敌。在防空区域划分上,可建立“三区”:围绕重要目标建立的重点防护区、围绕重点目标密集地区建立的定点与机动相结合的综合抗击防护区和建立拱卫城市的环形防卫区。防空指挥机构应根据敌情灵活使用各种打击力量,力争形成无懈可击的防御屏障。

搞好高层建筑的伪装。采取一些有效的伪装措施也可以提高高层建筑的生存率。二战时苏联曾采用改变克里姆林宫外部的醒目颜色和建造假克里姆林宫两项伪装措施,让克里姆林宫神秘“失踪”。一般来说,可以高层建筑为核心,利用空浮器材设置伞形、多层、交叉和环形的空中障碍防护区;用各种制式和就便器材覆盖高层军事目标的关键部位;使用烟幕、水幕、雾幕和各种气溶胶(雾霭),模糊高层建筑的外表,形成空中遮障;条件允许,还可以利用模拟器材和就便器材在高层建筑的周围建造假目标等。这些措施都能起到伪装、欺骗、干扰和抗阻等作用,较好地保证高层建筑的安全。

## 采取多种措施防患未然

以往在设计建造大楼时,人们主要考虑地震和火灾等自然灾害的影响,因而在设计建造时,消防、抗震和救护等措施相对完备。如今在设计高层建筑时,还应充分考虑飞行器横向撞击的因素,力求多使用耐火性能良好和弹性强的建筑材料,着力增强高层建筑的抗撞击和防焚烧功能。

据一位考察过世贸大厦的我国建筑专家说,世贸大楼以钢结构为主,四周用优质钢索包,内部以钢筋混凝土结构为框架,该结构有很强的抗震能力,且钢材材料在弹性和熔点方面的性能缺陷使它抗冲击和耐高温的能力不强,必然严重削弱钢结构的支撑性能,导致楼体倒塌。而如果世贸大楼不是因为燃烧而倒塌,人员伤亡和财产损失肯定大为减少。

低层建筑遭袭击的可能性较高层建筑要少一些,破坏带来的损失也会小一些,但这并不说明低层建筑不会遭到空中飞行物的袭击。在9·11恐怖袭击事件中,惨遭劫难的五角大楼和幸免遇害的白宫以及美国驻肯尼亚使馆的爆炸事件都告诉我们,恐怖袭击破坏无孔不入、无时无刻不在,可以说一切可能因破坏对人类造成巨大伤害的场所都将是恐怖分子袭击的目标。因此,在加强高层建筑防护的同时,也可对低层建筑可能遭遇的“飞来横祸”放松警惕,尤其应加强对政府机关、通信枢纽、核电站、核试验基地、核储备仓库等)和化学、生物工厂等设施的保护,做到防患于未然。(作者单位:武警河南郑州市支队)

## ★ 报台联动

# 北极将成各国博弈新焦点

□ 邓曦光 谭淑惠

美国国防部日前发布了《北极战略》,准备将其作为美国处理北极地区安全和利益问题的行动指南,并且为了实现这一战略,美国国防部将努力规划发展北极地区的海军力量和基础设施。那么,美国发布《北极战略》是出于什么样的战略考虑?北极地区会成为世界各国战略博弈的新焦点吗?对此,军事专家姜春良在接受中央台记者采访时进行了深入解读。

美国国防部长哈格乐指出,《北极战略》反映了美国希望与该地区的合作伙伴密切合作,共同实现该地区人文和环境和谐发展的美好愿望。

姜春良指出,美国此举的真实意图是争夺在北极战略上的主导权,进而称霸世界。从政治上来讲,北极地区目前还没有进行大规模开发,美国加强在北极地区的控制,能够为美国争取到主导北极地区的主导权;从战略通道上来讲,随着气候变暖,未来北极航道有可能全年或者是大半年时间都可通行;从军事上来讲,目前在北极地区影响最大的还是俄罗斯,美国要维护自己的战略利益和霸权地位,就必须加强在北极地区的力量存在。可见,美国的北极战略更多是从全球称霸的角度来考虑。

五角大楼的高级官员透露,促成《北极战略》的真正原因并非该地区已存在安全威胁。然而美国国防部却在北极地区规划海军力量和基础设施。

对此,姜春良认为,美国要在北极地区加强军事建设,以遏制其他国家在该地区力量的扩张。美国目前在北极地区的海上力量,跟俄罗斯相比要弱一些。所以,美要在北极地区加强海军基地、空中力量建设,来缩小差距。从战略上来讲,美国目前国家导弹防卫

计划已经部署的反导弹道导弹,主要在北极圈内的阿拉斯加地区。所以,美要加强北极地区的核弹道导弹力量存在、巡弋海军舰队建设以及空中巡航力量、国家导弹防御计划建设,以提升自身能力,遏制俄罗斯在北极地区力量的扩张和主导地位。

此前,加拿大外长称,加拿大对大片北极区域拥有主权。而俄罗斯总统普京责成俄国防部2014年完成北极地区的部队组建和基础设施部署工作作为强硬回击。同时,美国、丹麦和挪威也在推进对北极的控制。

姜春良认为,北极地区将成为世界各国战略博弈的新焦点是毋庸置疑的。西方评论称,北极是未来最后的战略机遇地区。这是因为世界上的陆地领土基本上已经划分完毕。另外,推进北极控制的关键在于北极地区油气资源目前是一块最大的蛋糕。谁在北极地区占有的专属经济区和大陆架面积越多,那么这个地区的油气资源就归其所有。目前,北极圈周边8个国家当中按照领土大陆架自然延伸的原则来讲,俄罗斯占有最大的优势,其次是加拿大,美国第三。在这种情况下,军事力量和基础设施的建设,在政治上将有助于国家扩大在北极地区影响和提升主导能力;经济上有利于争夺北极地区的油气资源;军事上有利于威慑对手,扩大自己的军事影响,进而保障其政治、经济目的的实现。这是北极地区成为目前争夺和未来争夺的一个重要的新区域焦点的重要原因。所以,随着世界上领土和海洋的划分日益激烈,围绕着北极地区油气资源和战略地位的争夺会产生不少冲突,产生军事冲突和威胁的可能性也是存在的。(本栏目由科技日报军事部与中央人民广播电台《国防时空》《晚高峰观军情》栏目联合主办)

## ★ 军情新观察

# “安倍军事”将走向何方

□ 左振祥

12月17日,日本政府在阁会议上通过了新《防卫计划大纲》《中期防卫力量整备计划》以及首份《国家安全保障战略》,全面涵盖防卫和安全领域的纲领性政策文件。有评论指出,安倍政府制定的安保政策,表面上看是为日本的国家安全建设作战略部署,实质是蔑视战后国际秩序,以扩军备战,为使日本成为某种意义上的“老大”做铺垫。

对于日本的防卫政策,二战后国际社会已经有了明确的界定。可是,近年来,日本当局在某些国家的怂恿和袒护下,一再突破禁区的侵略战争,放出日本没有战败投降,而是自己主动终止的论调。俄中友好协会第一副主席、全俄老战士委员会中国分委会主席瓦西里·伊万诺夫曾指出:“现在日本右翼势力公然翻案,为谋求自己的政治利益而不惜再三伤害邻国人民的感情,实际上反映了日本没有真正清算军国主义侵略历史。”其实,从安倍政府内阁的言谈举止,也可窥见。安倍第二次上台后,他所在的自民党在参议院选举获胜,站稳脚跟后,“右倾”的步伐越来越快。政客们借助钓鱼岛问题,积极的推行和渲染安倍的“积极和平主义”概念,来绑架国民感情,宣传执政理念,让更多的日本国民感到安倍政府有能力处置日本周边国家的威胁,加深国民与周边部分国家的敌对情绪,并利用各种时机造势。就在12月19日,日本官房长官菅义伟参加日本电视台节目录制时称:“政府为守护国家安全和国民的生命财产,有必要解禁集体自卫权。”

众所周知,日本在领土上与周边国家都存在争议。几年前,日本与韩国在岛屿问题就险些撕破脸皮。去年以来,日本与我国就钓鱼岛问题,也不断发生摩擦。日本恰恰抓住这个问题做文章,武装和调整自卫队,到世界各地展示安倍政府的政治、军事及外交能力,赢得国民民众支持,实现长期执政和军事战略的有效部署。

当然,安倍政府能够大胆地制定新的安保政策,某种程度上不是孤立的,片面的,而是迎合了相关国家的“口味”,又符合日本自身发展的需要,主要就是美国的纵容。于是,安倍忘乎所以地充当“马前卒”,搅浑地区安全环境,牵制周边国家,协助盟友在亚太地区的战略平衡和部署。应该说,相关国家的支持,从历史和长远的角度来看,是典型的冒险主义,是在玩火。如任其发展,使日本成为“正常国家”,无疑是“放虎归山”。当其原形毕露,对国际社会构成直接威胁的时候,再采取遏制措施,恐为时晚矣。

历史的教训不能忘却。半个多世纪以前,正是日本的军国主义发动了惨无人道的战争,给世人留下了永久的伤痛。爱好和平的人们应该警醒到,安倍政府实际上是在不断地玩弄花样,在扩军备战的道路上渐行渐远,并公然挑战二战后国际秩序。日本军国主义的倾向,已经引起世人的警惕,应该果断予以应对!

2013年12月20日,印度本土研制的单引擎、超音速、多功能轻型战斗机“光辉”正式列装。该机最高速度2400千米/小时,航程约3000千米,实用升限15950米,可装备的武器包括空空、空对地和反舰导弹、制导和非制导航空炸弹等武器。根据印度军方公布的材料,融合了印度军事和民用领域中各项最新研究成果的轻型战斗机,立体技术已达到相当高的水平。然而,有印度媒体指出,它仅仅可以算作是一款三代或是三代半战斗机。



# 美军企图推进“改变游戏规则”能力

## ★ 国际防务译点通

□ 燕莉 曹旻 侯豫编译

美国智库莱克星顿研究所(Lexington Institute)军事专家近日撰文称,美军应该投资于“改变游戏规则”的能力。文章指出,随着前苏联解体和冷战结束,美国20多年来一直享有的绝对军事优势地位正在被撼动。在某种程度上,这是美国的潜在对手意识到他们不可能在与美国的常规冲突中占上风的结果。因此,这些国家选择继续推进非对称战略。

当今世界,很多潜在对手已经“开始学习”所谓的美国式战争,以确定可以利用的弱点。一方面,这意味着他们将把尖端武器进行选择性投资。另一方面,潜在对手试图通过部署大量相对简单且成本低廉的平台和系统,以压倒技术上比他们更先进的对手,或者仅仅是在成本支出上对技术先进的对手造成不利。

中国正在部署多种远程武器,包括反舰的精确制导导弹。伊朗也把常规飞机、舰艇和坦克与掠海巡航导弹、远程弹道导弹、先进的水雷和小艇群混合部署。除此之外,许多国家都在部署数以百计的地对空防空导弹和其他武器,以刻意对抗美国长期以来的空中军事优势。

当下,作为伊朗国家代名词的真主党,部署了一个巨型军械库,里面火箭、导弹、反装甲制导导弹和地雷,租用自动武器应有尽有,为狙击手和自杀式炸弹袭击者补给传统常规武器。这给美国在近距离空中支援中的霸主地位带来挑战。

近期分析指出,无论对于国家军事组织还是对非国家军事组织来说,美国都正在丧失其先进军事力量的垄断地位。由于“谷歌地图”之类的资源全球可用,在通讯甚至情报工作方面也已经失去了垄断地位,在各种先进武器以及训练用武器方面,这种情形会愈演愈烈。中国和俄罗斯已经计划研发自己的第五代战斗机,先进的攻防导弹系统,甚至太空武器。盟友和对手也都不约而同地加大了对无人机系统、电子武器系统和网络武器系统的投资力度。

当潜在对手一直在寻找战略优势并努力获取广泛的新系统和武器时,美国却白白地失去了十年或更多的时间。在此期间,美国本应对其常规力量进行现代化的变革,按理应该在转变军事力量方面进行投资。然而,许多关键的、需要改进的项目,如F-22和F-35战斗机、新型远程打击系统、空基和海基导弹防御系统和DDG-1000导弹驱逐舰,要么被搁置、被延迟,要么在作战范围或能力上被缩减。

仅仅使用下一代平台、系统或者武器实现现有军事力量现代化是远远不够的。国防决策者需要把重点放在能够做些什么,来改变这种似乎越来越不利于美国的战略和运作轨迹。国防决策者还需要考虑“改变游戏规则”的投资,该投资将对这些地区的潜在对手所享有的相对优势进行破坏,从而迫使其改变战略。美国尤其需要在以下能力方面

投资,即以较低成本直接破坏潜在对手在弹道导弹、巡航导弹和远程火箭上的优化优势方面的能力。

几十年来,激光器具有可重复运行、作用距离长、光速传输、定位精准以及单发成本低廉的特点,为改变战争的形态提供了潜在的可能性。过去美军曾努力研发在军事上可以实现有效打击并且价格合理的激光武器系统,但是并没有获得太大的成功。然而,在过去的几年里,对固态激光器的研发工作已取得很大进展,这意味着舰载激光器的性能可以对未来海军作战产生显著的影响。在进一步提升新型舰艇能源供应能力时,尤其是像福特级航母和第三代阿利·伯克驱逐舰这样的军舰,需要考虑到激光武器的潜在能源消耗。

因此,美军应该把不断变化的威胁、激光技术的进步和新型能源所带来的机遇结合在一起。现在该是对潜在的“改变游戏规则”的军事力量进行重新考量的时候了!

(作者单位:国防科技大学国际问题研究中心)

点评 当美国感到自己的军事霸主地位受到撼动时,他们对世界进行了仔细研究。这种对战争和假想敌的前瞻性研究视角,值得其他国家借鉴。(孙子兵法)提出的“善战者,致人而不致于人”的著名论断,说的正是善于牵着别人鼻子走,夺取克敌制胜主动权的战争指导思想。对武器装备前瞻性论证研究来说,这种思想同样适用。