

抛弃和平利用共识,加快实战化步伐,引发世界广泛担忧——

美军进攻型太空作战体系威胁太空和平

■ 况腊生 萧 潇



1983年3月,提出《战略防御倡议》,即“星球大战”计划。

1985年,成立具有联合指挥能力的太空司令部。

1993年,空军成立太空作战中心。

1996年,制定“国家导弹防御系统”总体规划。

1998年,颁布第一部太空作战条令。

2001年,退出《反弹道导弹条约》。

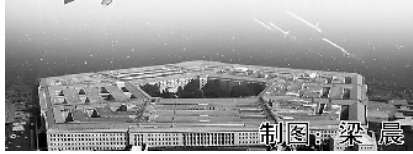
2002年,启动“天基太空监视系统”和“地球同步轨道太空态势感知计划”两个项目。

2010年,X-37B空天飞机首飞成功。

2018年,公布以太空战为核心内容的太空战略,颁布将太空战作为独立作战模式的太空作战条令。

2019年8月,成立独立的太空司令部,这是美军第11个联合作战司令部。

2020年1月14日,首任太空军司令宣誓就职,太空军是美军第6个独立军种。



当地时间5月17日,成立不久的美国太空军与空军快速作战能力办公室合作,成功执行了X-37B空天飞机的第6次发射任务。这再度引发了外界对这一高科技项目将用于军事用途的担忧。

此前,美国太空军宣布部署“武器库中唯一的进攻系统”——代号为CCS B10.2版的反卫星通信系统。但媒体披露的美军可用于太空战的武器并不少,包括“上帝之杖”天基动能武器系统、“微型杀手”卫星、“草场”卫星通信干扰系统等。

不难看出,美国的太空军事力量进攻色彩非常浓厚。用美国总统特朗普的话说,“美国在太空中仅有‘存在感’是不够的,还要具有‘统治力’”。近年来,美军初步形成了实战化太空作战体系,具备制太空能力,严重威胁太空的和平利用,引发世界广泛担忧。

构建进攻型太空战略

苏联第一颗人造卫星上天,美国开始发布国家太空战略,成立美国宇航局负责开发太空技术,并成功实施了“阿波罗”登月计划和军用航天飞机项目。

后来,随着美苏太空争霸升级,里根政府批准“太空高边疆”战略,授权发展反卫星能力。随后,美又推出“星球大战”计划,企图通过攻击苏联太空战略导弹和航天器,用“确保生存”战略取代核军备竞赛“相互确保摧毁”战略。

苏联解体后,美国在太空军事化的道路上越走越远。海湾战争让美军认识到太空能力对战争胜利的决定性作用。随后,美国相继推出“国家导弹防御系统”计划和“战区导弹防御系统”计划。“9·11”事件后,小布什政府退出《反导条约》并建立全球反导系统,明确如有必要,必须破坏反对美国利益的国家的太空能力。

随着太空战能力的成熟,特朗普政府的《国家安全战略》提出必须维持在太空领域的领导地位,报复任何干扰或攻击美国太空资产并对其利益造成威胁的国家。美国2018年3月推出的《国家太空战略》明确,任何对美在太空的核心利益构成威胁或伤害的实体,都将遭到美国“在选定的时间,在选定的地点,对选定的领域,以选定的方式”进行的有力回击,公开确立了进攻型的国家太空战略。

完善太空作战理论与条令

美国空军主导太空力量建设时期,提出了“航空航天力量”概念,阐述了空



军在太空的作用、职责和任务。海湾战争后,空军以“制空制天”为首要目的,要求“航空航天一体化”。《空军基本条令》开始使用“太空作战”术语,确定了太空作战的主要内容和任务。

2000年,美军参联会公布了首部联合太空作战条令——《太空作战战略、技术和程序联合条令》,标志着太空作战正式成为美军联合作战的组成部分。2002年,美军颁布了联合出版物JP3-14《太空作战》,并定期进行修订。2018年版《太空作战》联合条令,首次明确太空是与陆、海、空类似的作战域,将“太空作战”从“空天作战”中独立出来,并细致规划太空战的内容、步骤和原则。

此外,美军近年来开发的“多域战”和“全域战”作战概念,也对太空领域给予了特别的重视。2018年,美军首次在叙利亚战场深度融入了天基信息对抗作战。在对叙政府军实施的联合精确打击行动中,美军中央司令部下辖的“多国空天联合作战中心”里,航天参谋的数量有近30名。事后复盘时,美军表示,作战行动时间和计划某种程度上是由太空参谋决定的。

发展太空战武器装备

升级太空态势感知系统,实现对太空全谱段实时监视和网空融合。美军太空态势感知系统由地基雷达站的“太空篱笆”“太空监视望远镜”以及天基太空态势感知卫星等组成。2020年3月,拥有

厘米级全天候实时太空态势感知能力的第二代“太空篱笆”具备初始作战能力。

随着“天基太空监视系统”的建成和“地球同步轨道太空态势感知计划”的完成,美军对静地轨道卫星跟踪能力提高了50%,空间目标编目信息更新周期也从5天缩短到1至2天。美军还在打造能够追踪高超音速武器的新一代“天眼”。

改造现有军用卫星通信体系,在提高抗干扰性和载荷容量的同时,部署新型侦察卫星和通信卫星,大幅提高军事通信和指挥控制能力。第三代全球定位系统建成后,定位精度和抗干扰能力将达到当前的3倍和8倍,还可关闭特定地理位置导航信号,破坏敌方导弹定位信号。美还声称下一代导弹预警卫星能够在敌方战略弹道导弹发射20秒内探测到火箭发动机红外影像,并将警报信息传送给地面部队。

研制攻防结合的太空武器装备。除加快试验X-37B的空天战斗性能,部署CCS B10.2版反卫星通信系统外,美军还成功试射了“猎鹰”HTV-2、“先进高超音速武器”等高超音速武器。此外,其在积极研发动能反卫星武器、定向能反卫星武器、“微型杀手”卫星,以及可与“萨德”等反导系统融合的太空拦截器等太空武器装备。

加强演练提升太空战水平

在技术和理念尚未完全成熟的情况下,美军更加注重通过演习来提升太

空战能力。

2001年,美国认为存在“太空珍珠港”式安全隐患,随即启动以主要战略对手为假想敌的“施里弗”系列太空战兵棋推演,参加者分别来自军队、国会、联邦政府、工业界和盟国。2010年以后,演习重点围绕如何摧毁中俄等国卫星导航系统、如何利用计算机网络攻击敌方太空作战关键节点等展开,探索多域作战环境下的太空战战法。2017年开始,美军开始聚焦战役、战术层面举行“太空军旗”系列演习。演习采用红蓝对抗方式进行,旨在提高美军太空作战技战术训练水平,增进作战人员的有效协作,提高美军太空竞争能力。

此外,美国还注重借重盟友及商业公司的力量来提升自己的太空战能力。目前美国与英、法、日、澳等19个国家,欧洲航天局和欧洲气象卫星开发组织,以及70多家商业公司签署了太空态势感知数据共享协议。2019年4月,美军召集澳大利亚、加拿大、法国、新西兰和英国等国军队,发布《联盟太空作战倡议》。同年12月,北约宣布将太空作为陆海空及网络以外的第5个作战区域,由此被绑在了美军太空战的战车上。

(作者单位:军事科学院)

图①:2017年5月7日,在地球轨道上飞行近两年后,美国空军的太空飞机X-37B返回地球,降落在美国佛罗里达州肯尼迪航天中心。

图②:5月15日公开亮相的美国太空军军旗。

军眼观察

近日,俄罗斯在普列谢茨克航天发射场进行了一次反卫星试验,以测试其升级版的A-235“努多利河”机动式反卫星系统,引起外界高度关注。

历史上,20世纪50年代,苏联就开展了规模庞大的反卫星武器研究。由于时代的局限性,苏联当时主要发展的是共轨式反卫星武器,如IS-A和其改进型IS-MU等。但是,由于其在使用时会在太空产生大量轨道碎片,对太空秩序造成较大破坏,再加上经济等因素,苏联最终停止了共轨式反卫星系统的研制和部署。

冷战结束后,俄罗斯在苏联雄厚的反卫星技术基础上,研制出了更多先进的反卫星武器,初步形成了以直接上升式动能杀伤导弹和机载激光武器为主,包括各种轨道雷、反卫星卫星等天反卫星系统在内的反卫星装备体系。此次俄罗斯测试的A-235“努多利河”系统就是其中的一种典型武器。据称,该系统配备多种型号的固体燃料导弹,拦截速度可达数十马赫,能够摧毁对手部署在数百千米高度的太空装备。

俄以“非对称”方式应对太空竞争

■ 方晓志

针对美国过于依赖卫星的软肋,大力发展反卫星武器

A-60机载激光反卫星武器也是俄反卫星武器库中的重要成员。其以伊尔-76飞机的改进型A-60为平台,可通过高功率激光脉冲干扰或瘫痪损毁敌方卫星,理论上可以攻击在低地球轨道运行的任何卫星。同时,俄正在研发的“特种航空飞行器”,将装备高精度雷达和导航系统,可精确定位目标航天飞行器的位置,引导机载激光武器实施打击。

俄罗斯积极发展反卫星武器装备,主要是为了有效应对当前激烈的大空竞争。公开资料显示,截至2019年1月9日,美国拥有卫星数量为901颗,确保了美军在通信、情报和态势感知方面享有独特的优势。相比之下,俄罗斯只有153颗卫星。特别是,美国将保持在太空领域的优势看作国家安全的一部分,推行“先发制人”的太空战略,不断加大太空领域的投入。美成立独立的“太空军”,表明其在太空作战力量建设上将持续发力,更让俄罗斯产生太空战迫在眉睫之感。

然而,无论是经济实力还是军事实力,俄罗斯都不如美国,更不可能在新兴太空作战领域与美国展开全面竞争,因此只能寻找对手软肋,以“非对称”方式与美国展开太空军事竞争。

在俄罗斯看来,庞大的在轨卫星群固然是美军展开联合太空作战的雄厚资本,但过于依赖卫星也折射出美军太空作战体系的脆弱性,使其成为俄方可以攻击的薄弱环节。在自身军费紧张的情况下,研发部署以反卫星武器为重点的太空武器装备,可以迫使美军为保护太空系统而投入更多资源,从而以较小的代价来抵消对手在太空领域的军事优势,实现相对的战略平衡。

随着太空军事化不断加速,各国对太空的争夺战将越来越激烈。然而,人类只有一个地球,人们更希望看到太空成为造福人类的空间,而不是彼此动武的战场。

(作者单位:国防科技大学)

第6次升空,X-37B来者不善

■ 丰松江 董正宏

当地时间5月17日,美国X-37B空天飞机在佛罗里达州卡纳维拉尔角空军基地由阿特拉斯-5号运载火箭搭载升空,执行第6次太空飞行试验任务。

在发展太空军事能力方面,美军往往实行以在轨试验为名、行太空军事化之实以及“以民掩军”的发展策略,X-37B即是这一策略的典型代表。然而,随着美太空军的成立,此次美国军方也罕见地公布了这次任务的不少细节,与以往对X-37B任务讳莫如深形成了鲜明的对比。

据报道,X-37B首次在其后部安装了一个服务舱,以携带比以往任何一次都多的试验设备。不难看出,X-37B已经不再是单纯的“试验对象”,也肩负起一定的“试验工具”职责。此次任务期间,除作为在轨平台开展空间环境对农作物生长影响、将太阳能转换为微波并传回地球等多项试验外,X-37B还将释放其搭载的由美国空军学院研制的一颗小卫星,该卫星上装载有5件试验载荷。需要指出的是,将太阳能转换为微波并传回地球的试验一旦取得成功,就意味着未来将能在太空建成微波波束发电站,通过卫星向地球、航天器或其他卫星提供连续而可靠的动力,甚至可用于微波武器。

此外,美空军参谋长戴维·戈德芬曾于去年11月表示,很想看看F-35、F-22战斗机与X-37B之间是如何共享信息和对话的。本次任务期间,X-37B或将与战机等联手打造侦察、预警、情报、通信等全域作战“搭档”,验证空天联合作战新理念。

X-37B本次飞行要完成诸多任务,必然需要更强的在轨能力。X-37B自2010年4月首次发射以来,已完成5次飞行试验,累计在轨2860余天,在轨时间一次比一次长,第5次任务在轨时间达780天。如果不出意外,此次任务X-37B在轨时间将会更长。

为了确保“在太空的统治地位永不受质疑和威胁”,美国以作战域视角多管齐下备战太空已是不争的事实。X-37B具有较快的轨道机动能力,跨空天高超音速飞行能力,最高飞行速度超过25马赫。美时任空军部长威尔逊曾扬言“X-37B非同寻常的机动能力将会让敌人发疯”,虽有一定的自吹自擂成分,但X-37B的灵活机动能力确实不容小觑。此外,X-37B不但可以搭载释放小卫星进行抵近侦察等任务,还可以搭载机械臂等遂行天基操控任务,以及作为导弹、激光发射器等先进武器的平台实施天对地、地对天远程打击,甚至可以直接作为武器打击地面目标,堪称小型的“空天母舰”“空天战机的雏形”。美太空军成立不久,便直接接手负责X-37B的发射、在轨操作、返回等任务。不久前,美太空军首次发布的征兵广告中,也出现了X-37B的画面。

作为全球目前唯一可重复使用的空天飞机,X-37B兼具低成本高效往返太空与多功能太空控制平台特点于一身,必然会成为美军空天军事能力发展与军事运用的重要平台,其军事潜力不可低估,给太空和平带来的威胁也不容忽视。

(作者单位:航天工程大学)

普列谢茨克航天发射场——

俄太空事业“摇篮”

■ 方晓志

兵史地志

近日,俄罗斯在普列谢茨克航天发射场进行了一次反卫星试验,以测试其升级版的A-235“努多利河”机动式反卫星系统。

普列谢茨克航天发射场位于俄罗斯白海以南300千米的阿尔汉格尔斯克地区,中心点在东经41.0度、北纬63.0度,南北长46千米,东西宽82千米,总占地面积1762平方千米。

作为苏联重要的航天发射场,普列谢茨克航天发射场的历史可以追溯到1957年。当年,根据苏联部长会议决定,苏军开始在普列谢茨克秘密修建首个P-7和P-7A洲际弹道导弹的试验发射基地。随后,苏军在这里部署了第一个装备P-7洲际弹道导弹的合成团。1966年,苏联从这里成功发射了“宇宙-112”号返回式卫星。

普列谢茨克航天发射场拥有多种发射系统,可以承担苏联几乎所有军用卫星、战略导弹和航天器的发射任务,被视为苏联太空事业的“摇篮”。这里的一切活动都是重要的军事机密,在很长一段时间内,地图上都没有普列谢茨克这个名字。直到1983年,苏联政府才正式对外公开了这个发射场。

冷战结束后的1994年,时任俄罗



斯总统叶利钦签署命令,以“普列谢茨克航天工具总试验与使用中心”为基础,成立新的普列谢茨克航天发射场,由俄国防部直接管理。为减少对位于哈萨克斯坦境内的拜科努尔航天发射场的依赖,俄又对普列谢茨克航天发射场进行了大规模改造,配备了现代化的无线电、灯光等设备,还可起降伊尔-76和图-154等大中型运输机。

由于所处纬度较高,普列谢茨克航天发射场不适合用来发射小倾角卫星和地球同步轨道卫星,主要用于发射大倾角的侦察、电子情报、导弹预警、通信、气象和雷达校准卫星等,俄罗斯60%的卫星是从这里发射升空的。

目前,普列谢茨克航天发射场虽然也承担一些科学研究及商业发射任务,但总体仍以军事任务为主,主要是军用卫星和中远程战略导弹的试验任务。令西方颇为担忧的“白杨-M”导弹,就是在这里首次发射成功的,目前这里已经进行了数十枚“白杨-M”导弹的发射。2014年12月23日,俄在这里首次成功试射了“安加拉-5A”重型运载火箭。值得一提的是,普列谢茨克航天发射场还储存着俄罗斯近60%的核弹头,这是让西方国家颇为忌惮的“重器”。

上图:进行发射准备的普列谢茨克航天发射场。

本报资料照片