

欧洲版“星链”前路漫漫

■王大宁

近段时间,美国特朗普政府多次威胁要切断对乌克兰的军事援助,特别是关闭对乌军的“星链”卫星互联网通信服务。这让欧洲多国越发重视扶持本土的卫星互联网服务供应商,加快寻求“星链”的本土替代方案。欧洲能否如愿在太空领域实现战略自主,引发外界关注。

自主需求空前迫切

近期,欧洲多国在加快打造欧洲版“星链”方面达成战略共识,是多重因素共同作用的结果。

“星链”的战略资产地位越发突出。“星链”是具备“低时延+大规模全球覆盖”特征的卫星互联网系统,依托通信这一核心功能,在俄乌冲突中发挥了重要作用。近期,美国特朗普政府就获得关键矿产开采权对乌克兰施压,威胁不再向乌克兰提供“星链”卫星互联网服务。外媒认为,依靠“星链”的实时指挥和数据传输,乌军无人机可快速精准锁定目标,失去“星链”将对乌克兰的军事行动产生较大影响。

跨大西洋关系剧变是导火索。在关键军事技术乃至战略安全领域,欧洲长期依赖美国及北约。特朗普再度上台后,美欧关系迅速恶化。近期,欧洲媒体披露,美国可能通过F-35战斗机内置的后勤信息系统,对欧洲盟友装备的F-35战斗机实现“一键关机”。该事件与欧洲版“星链”构想看似没有关联,背后的逻辑却完全一致:严峻的现实让欧洲国家意识到,来自美国的尖端科技与装备,并非保障欧洲安全的盾牌,更像是“特洛伊木马”。欧洲在军事领域被“卡脖子”的风险越来越高。

太空领域竞争白热化是催化剂。国际电信联盟在轨道和频段资源获取上遵循“先登先占、先占永得”原则。近地轨道空间有限,只能容纳约6万颗低轨卫星,目前已成为各国争抢的新战略高地。美国太空探索技术公司(SpaceX)发射的“星链”卫星,基本集中在340至550千米的近地轨道,该公司



欧洲伽利略卫星导航系统在轨卫星示意图。

试图以此抢占发展先机,垄断战略资源。美国亚马逊公司和铱星卫星通信公司等也规划并着手落实千颗级别的发射量。为争夺在国际太空事务上的话语权,欧洲多国已制定一系列太空安全政策。

在研项目短板明显

2024年12月,欧盟启动10年来规模最大的太空计划——卫星韧性、互联和安全基础设施计划(IRIS²),这是继哥白尼对地观测计划和伽利略卫星导航计划之后,欧盟启动的又一太空计划。此前,总部位于英国的OneWeb公司和总部位于德国的里瓦达空间网络公司,也推出各自的卫星互联网计划。上述卫星互联网计划,成为推进欧洲版“星链”的重要依托。不过,欧洲版“星链”在建设规模、覆盖密度、网络容量及用户导向等方面与美国“星链”差距较大。

英国OneWeb公司的卫星互联网项目布局最早,声称要打造全球性卫星互联网络,但计划部署的近地轨道卫星仅648颗(已部署约630颗)。其卫星轨道高度约1200千米,比“星链”卫星的高度更高,容易带来时间延迟增加、终端成本高昂等问题,每套终端售价高达5000至10000美元,且卫星发射严重依赖SpaceX。德国主导的卫星互联网项目

同样不容乐观:计划发射600颗卫星,部署高度约1200千米,官方公布的时间延迟数据达150毫秒。这意味着,上述两个项目均无法满足大批量用户对高速网络接人的需求。

欧盟主导并寄予厚望的IRIS²项目,在容量、覆盖密度和网络时延等方面,也难以与“星链”相匹敌。该项目投资超过百亿欧元,计划在2030年前后部署290颗卫星,将使用3种轨道:距地球6000多千米的中地轨道、500多千米的低地轨道和最高400千米的近地低轨道。该项目政府主导色彩明显,主要面向战略性安全领域的政企用户,而非普通民众,商业竞争力欠佳。

深层制约难以克服

有媒体称,欧洲凭借上述项目不足以摆脱在太空领域受制于人的被动局面。其实,欧洲的卫星数量、轨道位置等问题只是表象,真正难以消除的结构性矛盾是欧洲在宏观战略、融资模式、市场选择等多个层面的长期积弊。

欧洲在太空领域缺乏有效战略规划。以OneWeb公司的卫星互联网项目为例,发展方向多次反复,投资效率低下,从以服务大众互联网为最初目标,逐步缩小至政企专网市场。欧盟在《2023至2027年安全连接计划》提案中,

就已形成IRIS²项目的最初版本,但因各成员国需求难以达成一致而被搁置两年之久,错过了宝贵的时间窗口期,此后又掣肘于对多国利益的兼顾,在卫星制造、地面站布局等方面进展缓慢。加之欧洲多年来将航天发展重心放在地球静止轨道通信卫星和导航卫星领域,大规模、低成本互联网卫星方面的技术储备和制造能力明显不足。

欧洲卫星互联网项目在融资渠道和商业变现方面受到多方限制。不同于“星链”背后的雄厚私人资本和美国政府的长期资助,欧洲卫星互联网项目曾遭遇多重阻碍。OneWeb公司的卫星互联网项目一度因资金链断裂而濒临破产,靠英国政府紧急救援和法国卫星企业Eutelsat收购勉强存续。德国卫星互联网项目主要依靠私人投资和银行贷款,商业回报前景不明朗,资金链断裂风险较大。

欧洲本土市场本身具有特殊性:固定宽带和移动网络基础设施发达,传统电信企业市场势力强大。大众市场空间被挤占,欧洲卫星互联网项目只能将目光转向政府、军事、航运、航空、偏远地区通信等细分市场,这种战略定位将进一步限制项目规模 and 资金回报。

评论认为,欧洲版“星链”无力与美国“星链”正面竞争乃至去美国化,更像欧洲防备美国“翻脸”的保底手段。

哥伦比亚拟采购瑞典战机

■刘恒

据外媒报道,哥伦比亚航空航天部队司令卡洛斯·席尔瓦4月3日表示,哥伦比亚计划从瑞典萨博公司采购16至24架JAS-39E/F“鹰狮”战斗机(以下简称“鹰狮”E/F),以替换日益老旧的以色列产“幼狮”战斗机。目前,他们正在与萨博公司敲定合同细节,双方预计在今年7月的哥伦比亚麦德林航空航天展览会期间签订合同。

哥伦比亚总统古斯塔沃·佩特罗在社交媒体上宣布了这一采购决定。他表示,哥伦比亚已与瑞典签署意向书,将采购一批全新配置、搭载最先进技术的“鹰狮”E/F。目前,这款战斗机已在另一个南美国家巴西投入使用。瑞典国防大臣波尔·荣松在社交平台发文证实,双方正在就采购事宜进行谈判,以确定采购数量、时间表、生产地点、搭载武器及人员培训等细节。

哥伦比亚目前装备的22架以色列产“幼狮”战斗机,购于20世纪80年代末。据报道,这些战斗机的维护工作只能由一家以色列公司来完成。2024年,哥伦比亚因巴以冲突断绝与以色列的外交关系,由此这些战斗机的维护工作变得更加复杂。

尽管哥伦比亚此次新采购计划是在与以色列断绝外交关系的背景下宣布,但实际上,哥伦比亚此前三届政府均已表示要替换“幼狮”战斗机。“幼狮”战斗机原定于2023年退役,在采购新战斗机之前,为维持空战力量,哥伦比亚决定先对该机型进行升级,为其配备有源相控阵雷达、电子对抗设备,使其具备发射“德比”“怪蛇-5”等空空导弹的能力。

之后,哥伦比亚将美制F-16C/D Block 70、瑞典“鹰狮”E/F、法国“阵风”和欧洲“台风”战斗机列入新型战斗机候选名单。受国防预算限制和其他因素影响,哥伦比亚迟迟未能作出选择,但提出可能效仿阿根廷从第三国采购二手F-16战斗机的方案。

2022年时,法国达索公司的“阵风”战斗机一度被认为最有可能被哥伦比亚选中。有消息称,哥伦比亚可能采购16架该型战斗机。然而,目前来看,瑞典“鹰狮”E/F将成为哥伦比亚的最终选择。报道称,虽然哥伦比亚部分空军官员倾向于采购“阵风”战斗机,但“鹰狮”E/F凭借其价格优势和高性能而最终被选中。数据显示,该机型出厂成本远低于“台风”和“阵风”战斗机。相比早期型号的“鹰狮”C/D,“鹰狮”E/F配备更先进的传感器和电子战系统,并整合了多种武器。



哥伦比亚目前装备的以色列产“幼狮”战斗机。

新西兰公布新版国防力量计划



新西兰士兵进行实弹射击演练。

4月7日,新西兰政府公布“2025国防力量计划”(以下简称“计划”),拟在未来4年投资120亿新西兰元(约合67亿美元)用于国防力量全面升级,并在未来8年将国防开支提升至GDP的2%以上,旨在建立一支现代化军队。

“计划”共48页,阐述了新西兰国防军未来15年的建设投资重点。其中,未来4年将聚焦海上作战、航空航天

和信息能力建设。一是军事装备全面升级,包括延长现役护卫舰使用寿命、加快巡逻舰建造、采购新型无人机和导弹系统等。二是基础设施逐步完善。“计划”明确在2029年前投资近10亿新西兰元用于改善军事设施、重点发展网络安全能力。三是作战队伍实现质变。新西兰将新建信息战学院以培养专业人才,到2040年,新西兰国防军将增加约2500人。四是强化盟国互操作性,提升联合军演频率与复杂程度。

总体来看,新版“计划”延续2019年计划强化风险应对能力的思路,并重视高科技作战能力。不过,有新西兰官员担心,“计划”的实施将以牺牲其他领域的建设投入为代价,加重政府财政负担。

德军将首次配备自杀式无人机



德国在军事行动中使用无人机。

据外媒报道,德国国防军将于近期与两家公司签订首批自杀式无人机采购合同,并在未来几个月内由陆军、空军和海军展开测试,标志着德国国防军将首次配备自杀式无人机。

首批合同将采用“小批量试装+快速迭代”模式,初期仅采购训练用机,随后追加采购数量。德国国防军计划在今年底前签订长期合同,以扩大自

意大利多管齐下升级军备

■刘贝

据外媒报道,在欧洲多国深陷安全焦虑、加快自主防务建设之际,欧洲传统强国意大利也在欧盟和北约双重框架下加强军备建设。

意大利近期宣布,将启动陆军现代化计划,包括订购380辆德制“豹”式坦克、1050辆德制“山猫”步兵战车和数百架国产AW249武装直升机。这一系列计划基本框定了意大利陆军未来装备谱系:前两型装备将在意大利国内组装,其中光电传感器、指挥控制系统和炮管等部件,将实现本土化生产;AW249作为欧洲首款重型武装直升机,于数周前完成首飞。

意大利空军则是“三箭齐发”。一边与日英两国持续推进“全球空中作战计划”下一代战斗机项目;一边作为合作伙伴国继续使用F-35系列战斗机,并维持该型机在本国的生产线。意大利还与英国组建联合研发团队,计划在5年内为欧洲“台风”战斗机配备新型多功能阵列雷达,融入电子战和超高速数据传输通信技术,推动该型机升级换代。

意大利海军在现有8艘新型护卫舰基础上,将继续增购2艘加强版护卫舰,其中80%以上的技术实现国产化。2028年前形成“双航母+两栖舰+10艘护卫舰”的水面作战力量规模。

近日,意大利还与日本就引进P-1反潜巡逻机展开磋商。意大利大部分军机进口自美国,包括F-35A战斗机、KC-767加油机、C-130运输机和“死神”无人机等。此次选择日本的P-1,而非美制P-8A反潜巡逻机,除性能因素外,也意在拓宽军购渠道,避免与美过度捆绑。

此外,意大利莱昂纳多公司还与土耳其拜卡公司签署谅解备忘录,准备成立合资企业生产无人机,抢占未来欧洲无人机市场。该公司首席执行官称,未来10年欧洲无人机市场将达到1000亿美元规模,此前由德法牵头的“欧洲无

人机”项目进展迟缓,意大利此举将作为欧洲无人机研发注入新动力。

除装备建设发展提速外,意大利还在欧盟和北约框架下展开一系列军力部署,并将触角延伸至亚太等地。

北约年度首脑也是年内最大规模军演“坚定飞镖-2025”,指挥部设在意大利的盟军快速反应部队司令部。意大利陆军中将洛伦佐出任总指挥,并出动陆、海、空、网络和太空5个领域兵力参演。

近期北约在西班牙西南部水域举行海上联演,意大利派遣两栖部队和无人机全程参演,检验海上兵力投送、两栖抢滩登陆、反潜战和网络防御等方面的作战能力。同时,意大利还深度参与欧盟监测卫星系统等项目,推动欧盟军事转型。

与法德重视欧盟自主防务不同,意大利坚持在北约和欧盟双重框架下开展行动。2月底,意大利宣布,将继续参与北约“繁荣卫士”和欧盟“盾牌”红海护航行动,并将舰艇部署时间延长1年,在红海地区保持至少1艘护卫舰遂行任务。同时,意大利不赞同“欧洲部队”组建模式,倡议以快反部队形式应对地区危机事态。

3月底,意大利“安东尼奥·马塞利亚”号护卫舰抵达日本横须贺港,计划在未来数月访问韩国、印度等12个国家,并参加多场演练活动。意大利空军也宣布,继2024年参加“漆黑”多国联演后,今年将继续派遣战机编队赴澳大利亚轮训。

外媒称,意大利近期打出的军备“组合拳”颇有声势,但也引发国内质疑。意大利副总理萨尔维尼近日表示,意大利已在全球热点地区部署超过8000名士兵,参与37项国际任务,再向东欧等地派兵或执行其他任务,将给意大利带来沉重负担。



3月底,意大利“安东尼奥·马塞利亚”号护卫舰抵达日本横须贺港。

