

SpaceX“星链”升级为“星盾”并与美国政府部门深度合作动向及安全挑战简析

□文 | 凌翔

摘要:近年来,美国太空探索技术公司(SpaceX)的“星链”技术一直是行业关注的焦点之一。随着SpaceX公司推出“星盾”这一“星链”升级版产品,并与美国太空部门和陆军部门开展深度战略合作,具有全球影响力的超大企业服务于美国政府战略布局的趋势值得国内密切关注。本文对“星盾”的技术特点与发展布局进行梳理,重点从总体国家安全观角度对“星盾”技术发展与战略布局所带来的安全挑战进行分析,以期有效应对国外新兴技术“先发优势”所带来的新形势、新挑战提供一定助益。

关键词:星盾;星链;军民融合;总体国家安全观

0 引言

“星链”(Starlink)一直是业界关注的重点趋势之一。除了在技术领域更新迭代外,其产业布局也尤为引发外界关注,“星盾”(Starshield)概念的提出及应用领域的扩展就是其中的突出体现。2022年12月,美国媒体首次曝光“星盾”这一专门服务于美国国家安全部门的新业务。2023年9月至10月,美国太空部门和陆军部门负责人接连证实,与美国太空探索技术公司(American Space Exploration Technology Company,SpaceX)就“星盾”业务开展接洽和采购业务。从各方曝光出来的“星盾”基本情况可以看出,相比“星链”商业导向属性,“星盾”主要服务于美国国防部门等具有战略和安全特征的国家机构。SpaceX公司在企业战略发展中的这一重要动向,特别是未来与美国国防等部门进一步合作的具体动作,值得国内密切观察与深入分析。

1 “星盾”的技术特点与发展布局

据目前公开资料,为了更好地满足美国安全部门对于卫星互联网日益增长的需求,“星盾”将充分利用近地轨道上的“星链”卫星星座,并在开发时重点关注“通信”(communications)、“地

球观测”(earth observation)和“有效载荷托管”(hosted payloads)等三个重点领域。其中,“通信”功能是基于“星链”现有能力所进行的常规技术升级,而“地球观测”和“有效载荷托管”都是专门针对“星盾”进行研发的全新扩展功能。

“通信”功能可为美国政府部门提供可靠安全的全球通信,配备了“星盾”技术的美国军方,或大幅提升利用信息化手段进行作战打击的能力,更有利于美国各军种在复杂恶劣电子环境中达到战略配合和联合作战的效果。“地球观测”功能是指“星盾”卫星将携带各种遥感载荷,可实现将处理后的数据直接发送给用户的作用,该技术或将有效提升美国军方对地面目标的实时定位、跟踪和监控的目的。“有效载荷托管”功能则是指利用“星链”通用卫星平台对各种军用载荷进行模块化托管,并声称“可支持政府部门提出的最严苛的载荷托管任务”。“有效托管载荷”技术或可帮助美国在太空加装激光武器等小型武器装备,对太空安全与稳定构成一定挑战。

值得注意的是,有分析认为,“星盾”最新功能或将依托于第二代“星链”卫星来实现。第二代

卫星体积更大,能实现有效载荷托管功能并能够提供更高级别的加密效果。截至目前,SpaceX公司已发射了近5000颗“星链”卫星,其中包括已于2023年2月27日发射的21颗第二代“星链”卫星。美国联邦通信委员会(Federal Communications Commission, FCC)于2022年12月1日宣布批准SpaceX部署最多7500颗第二代“星链”卫星,而FCC宣布的时间点正是SpaceX公司宣布推出“星盾”业务的前一天。美国政府和SpaceX公司在时间点和政策上的选择与配合,更为观察美国政企联动提供了一个新的注脚。

近期,“星链”两大落地布局动向值得关注。2023年9月27日,美国太空部门发言人证实,该部门已批准SpaceX公司首份“星盾”合同,该合同为期一年,价值高达7000万美元。2023年10月,美国陆军第五安全部队援助旅(Security Force Assistance Brigades, SFAB)指挥官透露,该部队已接收四套“星盾”系统以进行评估工作,有望成为“星盾”首批使用者之一。

2 科学技术发展与国家战略布局的耦合关联

新兴技术的突破性发展既带来经济社会发展的进步,同时也天然带来安全风险隐患问题。针对美国“星盾”技术与战略的突出动向,我们亟须深入分析科学技术发展与国家战略布局的紧密关系,从理论角度和总体国家安全观视角,思考如何应对他国“先发优势”对我国构成的安全挑战。

2.1 总体国家安全观指引新兴技术安全课题思考视角

党的十八大以来,习近平总书记对总体国家安全观的概念内涵、范围延伸、思维逻辑、实现路径等,进行了全体系、全过程、全方位阐释,是指引我们认识当今世界、有效应对挑战、主动塑造机遇的重要



思想指引。研究新兴技术安全风险这一具有前瞻性、技术性、探索性的课题,必须深刻领会习近平总书记关于总体国家安全观的相关重要论述。

习近平总书记在多个场合对于我国在新形势下所面临的国家安全威胁挑战进行了深刻阐释,提出了贯彻总体国家安全观必须准确把握的“五对关系”,特别是其中所涉及的“既重视传统安全又重视非传统安全”“既重视发展问题又重视安全问题”两对关系,对于我们在更高站位上理解和认识新兴技术发展与安全问题提供了根本遵循指南。

2.2 深刻认识当前全球科学技术发展与国家战略布局的关系

习近平总书记关于维护重点领域国家安全方面的重要论述,为我们深刻认识全球新兴技术发展态势、全球总体安全形势及我国发展与安全问题,提供了思想引领与根本遵循。

在我国所面临的全球总体技术发展格局方面,习近平总书记深刻指出,“现在,新一轮科技革命和产业革命孕育兴起,世界新军事革命加速发展,国际军事竞争格局正在发生历史性变化。美国是这场军事革命的领头羊,在很多方面已占据先机 and 主动,还在谋求新的军事技术优势。”面对这一不断变化的全球技术发展格局,我们应将总体国家安全观作为战略谋划的出发点和落脚点,

深刻思考军民融合发展和军民技术转化的时代性、现实性、迫切性,重点思考科学技术发展与国家战略布局和保障国家安全之间的关系,扎实培养应对外部技术发展所带来的向内安全风险隐患的手段能力,以达到管控危机、遏制战争、维护和平的目的。

3 “星盾”技术发展与战略布局所带来的安全挑战

自2022年2月SpaceX公司深度参与国际地区形势变化以来,该公司的战略和宣传基调,开始从专注于商业太空领域不断拓展至为军事服务等层面,其技术能力的拓展与该公司整体战略发展布局是密不可分的。SpaceX公司在“星盾”项目上的部署,凸显该公司未来或将深度介入全球地缘政治与军事领域,不断拓展同不同国家和地区、不同层级和不同领域行为体的互动。观察SpaceX公司的新动向,将在一定程度上对我们观察美国政企互动新模式及美国全球战略新方向起到指引作用。

3.1 军民界限愈加模糊影响全球战略格局

从“星链”到“星盾”,可以看出以SpaceX公司为代表的美国企业,在商业、军事、太空发展方面的界限愈加模糊,美国高新技术企业一定程度上在战略方面全力配合美国政府的趋势愈加明显。2022年全球地区形势发生深刻变革以来,SpaceX公司积极拓展“星链”版图,积极向目标国家和地区提供“星链”服务,凸显美国企业政治化、军民融合趋势日渐明显。这种趋势是美国政企双向靠拢的结果。一方面,企业开始呈现更加意识形态驱动的特征,不断拓展商业领域以外的全球介入程度,更加凸显西方意识形态下的世界权力格局和价值取向。另一方面,美国政府不断通过政策倾斜、项目外包和资金支持等方式,对高新技术企业进行拉拢,诱使企业与美国政府战略布局保持步调一致。这一趋势可以在美国政府出台《芯片与科学法》后引导全球芯片企业在美国本土设厂上有突出体现。

3.2 迭代技术超前部署增加外部干涉可能

随着“星盾”在“地球观测”和“有效载荷托管”领域的深度布局,基于外太空技术和战略布局的“先发优势”将更加凸显,日趋紧密的空天一体化趋势或将增加外部政治操纵的技术可能性。“星链”“星盾”技术所具有的线上线下、太空地面协作配合能力,在2022年以来为乌克兰、伊朗及加沙地区提供卫星互联网服务

方面有较为明显的体现。在持“技术中立”观点的人们看来,不断迭代的技术不应当具有意识形态属性。但在百年未有之大变局深刻演变的当下,拥有超前技术的行为体在一定程度上深入介入国际局势发展,或将增加针对目标国家和地区开展外部干涉提供更多可能。“星盾”所具有的卫星实时侦查技术,及配合美国政府战略意图的举措,正是这一趋势的突出表现。

3.3 新兴技术扩散可能加剧地区安全风险

新兴技术是各个国家和地区在发展中注重的重点领域,拥有前沿技术将对自身战略发展带来代际跃升,但同时也须防范不良竞争对地区安全形势所带来的潜在隐患。2023年7月,日本媒体报道称,未透露姓名的日本政府消息人士表示,日本自卫队正在测试“星链”卫星互联网服务,着眼于下一财年采用该技术。日媒认为,日本此举意在强化其军事通信能力。此外,“台独”分子和台湾民进党当局,试图促成台“数字发展事务主管部门”“台湾太空中心”和台企合作,共同打造“台版星链”系统,试图打通上下游形成完整供应链和生态系统。参考消息网还报道称“台湾太空中心”接洽的投资者包括参与SpaceX早期投资的美国硅谷创投公司“Draper Associates”等。须防范我周边环境因新兴技术扩散而加剧地区紧张局势。

4 展望与建议

针对“星盾”加快部署并与美政府部门进行深度合作,我们应站在总体国家安全观角度,主动应对风险,加快战略布局,做到防微杜渐,积极构建有利于我国发展与安全的良好内外环境。

4.1 加快战略布局,提升突发事件防卫能力

当前,以美国为代表的世界主要国家纷纷在卫星互联网领域加快战略布局、政策支持和资金投入,特别是鼓励企业深度参与国家发展规划。对此,

我们应深入分析世界主要国家、重点企业、科研院所所在卫星互联网领域技术和战略布局情况,加快在卫星互联网领域的战略布局、技术培育和行业支持力度,推动产学研协同配合开展关键技术攻关,积极培育完善有利于关键技术研发落地的良好生态环境。重点提升有效应对地空打击防卫能力,提升有效防范风险和应急响应关键技术能力。

4.2 持续跟踪动向,防范关键技术受制于人

目前,部分国家意图在战略和策略上打造排华“小圈子”,特别是从产业链供应链角度对我国关键技术上下游进行围堵,相关动向值得警惕防范。对此,建议持续观察世界主要国家在关键技术、军民融合等重点领域的战略布局,持续跟踪超大企业配合政府开展战略布局情况,密切关注部分国家对我国开展战略围堵情况。建议加大对卫星互联网领域产业链供应链韧性和稳定的持续保障力度,防范部分国家对我国开展技术攻关“卡脖子”,警惕地空一体化关键资源受制于人的局面出现。

4.3 加快研究步伐,探索国际合作

技术研发攻关不能也不应是闭门造车,促进强强联合、推进技术交流、推动产业链畅通,是在短时间内实现技术跨越式发展的重要途径之一。因此,建议加强与“一带一路”沿线国家在卫星互联网领域的国际合作力度。在关键技术攻关、通用标准制定、产业链供应链打造等方面打造示范项目,通过具体合作推动战略释疑和加深交往,不断拓展技术合作深度与应用场景广度,推动符合安全标准的地空一体化合作范围不断扩大。

5 结束语

技术本身应当具有中性属性。然而,在百年未有之大变局加速演变的当下,以“星链”“星盾”为代表的企业和技术,开始更加深入地介入国际局势和国内政治,相关趋势或成为未来较长时间的突出特点之一。对此,我们应从总体国家安全观视角,深入分析新兴技术背后潜在的安全风险,在战略布局、技术攻关、国际合作等方面加强有效应对,积极谋划、主动应对,为我国现代化建设提供有效的安全保障体系。■

作者单位: 国家计算机网络应急技术处理协调中心上海分中心

参考文献:

- [1] 中共中央党史和文献研究院.习近平关于总体国家安全观论述摘编[M].北京:中央文献出版社,2018.
- [2] 中共中央党史和文献研究院.习近平关于防范风险挑战、应对突发事件论述摘编[M].北京:中央文献出版社,2020.
- [3] 中共中央党史和文献研究院.习近平关于网络强国论述摘编[M].北京:中央文献出版社,2021.
- [4] Sandra Erwin. SpaceX Rolls out New Business Line Focused on Military Satellite Services[N/OL]. <https://spacenews.com/spacex-rolls-out-new-business-line-focused-on-military-satellite-services>, 2022-12-03.
- [5] Jeff Foust. FCC Grants Partial Approval for Starlink Second-Generation Constellation[N/OL]. <https://spacenews.com/fcc-grants-partial-approval-for-starlink-second-generation-constellation>, 2022-12-02.
- [6] Brett Tingley. SpaceX Launches 21 Starlink V2 Satellites, Lands Rocket at Sea[N/OL]. <https://www.space.com/spacex-starlink-satellite-launch-group-6-2>, 2023-04-19.
- [7] Michael Sheetz. SpaceX Wins First Pentagon Contract for Starshield, Its Satellite Network for Military Use[N/OL]. <https://www.cnbc.com/2023/09/27/spacex-wins-first-pentagon-contract-for-starshield.html>, 2023-09-27.
- [8] Ashish Dangwal. US Army Set for Elon Musk's SpaceX 'Starshield' Trials; SFAB to Become 1st Unit to Adopt the Systems[N/OL]. <https://www.eurasiantimes.com/us-army-set-for-elon-musks-spacex-starshield-trials-sfab-to>, 2023-10-06.
- [9] 陈山.“星链”升级为“星盾”,直接针对军用目标[N]. 环球时报,2022-12-5(8).
- [10] 曹一鸣,洪慕瑄.台当局想搞台版“星链”?民众:是什么鬼东西[N/OL]. <https://mp.weixin.qq.com/s/vnIQPCPa6KW5UDNqSoHk8A>, 2023-01-08.
- [11] 李强,刘扬.想租“星链”,日本自卫队暗藏心机! [N]. 环球时报, 2023-06-27(8).