

北约“星际跃升”计划向印太延伸

■希 敬



图①：韩国“世界”号（KSLV-Ⅱ）运载火箭。

图②：澳大利亚阿纳姆航天中心。

图③：北约太空作战中心内景。

图④：一枚搭载13颗立方体卫星的火箭从新西兰玛希亚半岛的发射场升空。

制图：韩 木

加紧构建“太空应急网”

北约对太空领域的战略布局早已展开。2019年，北约正式将太空确认为继陆、海、空、网之后的“第五作战域”。2020年，北约在德国拉姆施泰因空军基地设立太空作战中心，负责协调成员国太空态势感知和防御规划。2023年，北约维尔纽斯峰会进一步强化太空安全共识，会后正式设立北约太空卓越中心。“星际跃升”计划正是在这一战略布局下应运而生。

“星际跃升”计划由德国、法国、意大利、美国等14个北约成员国于2024年10月正式启动，目标是建立一套多国协同的快速响应式太空发射合作机制。根据该计划框架，当参与国遭遇卫星被毁、设备故障或地面发射场受损等突发情况时，合作方可以相互协作，快速调用发射资源补发替代卫星，以恢复侦察、通信、导航等军用及民用功能。

此外，该计划还意在通过前置机动备用航天器来锁定关键轨道资源，并搭建标准化的商业航天数据采购体系，以实现在战时或紧急状态下对商业遥感、通信服务的快速征集与调用。北约官方文件显示，该计划旨在打造一个高弹性、低成本、快响应的太空资产发射网络，支持联盟依托全球多处航天港完成应急太空部署。除14个初始成员国外，加拿大近期也宣布加入，进一步扩大该计划的覆盖范围。

多方“抱团”的现实盘算

北约此次拉拢印太四国，既是其向外延伸安全体系的重要步骤，也折射出各方不同的现实利益诉求。

对于多数北约欧洲成员国而言，航

天能力短板长期存在。除法国拥有相对完整的军事航天体系外，其他国家普遍缺乏独立的军用卫星快速发射能力，高度依赖美国的太空态势感知、预警通信、导航定位等服务。伴随美欧战略分歧增多，欧洲防务自主诉求持续上升，吸纳印太四国的航天发射与运维能力，能够丰富欧洲太空安全资源渠道，弱化对美国航天体系的单一依赖。与此同时，欧盟持续推进“伽利略”导航系统、“哥白尼”对地观测系统的军事化应用，以便在太空领域提升战略自主能力。

日本是印太四国中对接“星际跃升”计划最为积极的国家。据《日本经济新闻》报道，日本政府已基本倾向于加入“星际跃升”计划，相关部门正推进落地细节的统筹协调。日本拥有种子岛宇宙中心和内之浦宇宙空间观测所等航天发射场，其H3运载火箭具备地球同步转移轨道发射能力，Epsilon系列及部分商业火箭具备快速响应特征，适应应急发射需求。与此同时，日本自民党近期出台宇宙开发相关建议方案，明确提出扩增自卫队太空领域人员编制、整合军民卫星资源、深化与盟友太空情报合作，多方位推进太空军事化布局，与北约提出的合作方向较为契合。

韩国凭借“世界”号（KSLV-Ⅱ）运载火箭已跻身全球少数拥有自主发射卫星能力的国家行列，其位于半岛南端的罗老宇航中心能够提供区别于欧洲的发射窗口。对韩国而言，参与“星际跃升”计划有助于提振本土航天产业的国际影响力，推动相关产业发展。

作为“五眼联盟”成员，澳大利亚、新西兰的参与，是现有安全体系的延伸。澳大利亚境内部署有松树谷联合防御设施等美军重要太空监视、通信基地，位于北领地的阿纳姆航天中心也已投入使用。新西兰北岛玛希亚半岛的Rocket Lab发

射综合体，是南半球唯一具备常态化商业轨道发射能力的设施，小型火箭年均发射频次位居全球前列，可为北约补充南半球发射条件和极地轨道进入能力。

太空阵营化冲击国际秩序

长期以来，北约的“集体防御”机制主要聚焦于传统作战领域。随着太空被纳入主要作战域，北约加速该领域的军事化与体系化建设，“星际跃升”计划是其太空军事一体化、集团化扩张的体现之一。

依托该计划，北约可进一步整合成员国与伙伴国的军民航天资源，逐步搭建覆盖卫星发射、轨道监视、通信保障、情报共享的泛联盟太空作战支撑体系。从“奥库斯”联盟协作，到北约与印太伙伴国的常态化安全挂钩，再到多边太空军事联动，北约战略布局“印太化”的趋势愈发清晰。

这种排他性的集团化安全合作，一定程度上延续了冷战对抗思维。1967年《外空条约》明确规定，外层空间的探索和利用应恪守国际法，坚持和平利用原则。军事集团化合作向太空渗透，难免冲击现有国际太空治理秩序，推高全球太空武器化与军备竞赛风险。

更为关键的是，太空阵营化可能迫使更多国家加速研发反卫星武器、轨道攻防装备及全域太空监视系统，进而打破当前脆弱的太空安全平衡。在现代战争中，卫星导航、遥感成像等太空能力已深度嵌入作战体系，太空安全直接关系到地面胜负。因此，相较于强化排他性军事“小圈子”，通过多边对话、规则共建来维护太空和平利用秩序，才更符合国际社会共同利益。如何遏制太空阵营化、避免太空对抗，已成为摆在各方面前的紧迫课题。

德国启动基础设施军事化改造

■君 玉

近期，德国正式启动位于北海沿岸的不来梅哈芬港军民两用升级改造工

打通海陆联运通道

此次改造聚焦于解决重型装备投送瓶颈。不来梅哈芬港是德国重要的深水港之一，也是欧洲最大的汽车运输港口，长期承担美军驻欧重型装备的中转储运任务。据德国媒体披露，新项目重点加固码头泊位、装卸平台等设施，以提升整体载重能力，满足“豹2”主战坦克等重型陆战装备的快速装卸与转运需求。项目还将同步升级港口周边铁路网络、增设应急供电系统，并配套建设反无人机、防电磁干扰等安防设施，多方位提升港口军民两用保障能力，整体工程将于2029年前后竣工。

为打通海陆联动投送通道，德国正

同步推进北海沿岸至波兰边境的东西向铁路干线升级改造，通过增设军用物资专属装卸平台、加装防撞设施、更新轨道硬件等举措，缩短跨区域军用物资运输时间。

完善战时保障体系

在交通基建军事化升级之外，德国正系统性将能源、通信、物流、医疗等关键民生基础设施纳入国家战时保障体系。依据德国现行相关法案，能源、交通、通信领域重点运营商需定期开展安全风险评估，制定紧急状态下的设施应急转换和风险处置方案。

与此同时，德国国防部已将基础设施军民两用改造列为国防重点投资方



德国不来梅哈芬港。

向，联合地方政府对全国重点民用设施的战时保障能力开展全面摸底排查。德国多家物流运输企业深度对接军方需求，参与军用后勤运输预案编制与常态化保障体系建设。德国卫生系统也在研究制定大规模伤员收治、分流转运方案，提升医疗机构紧急状态下的快速转换与救治能力。此外，部分军工企业与民用

运营商合作，研发军用级通信加密、应急电力保障和快速承重加固等技术，推动民用技术向军事用途转化。

多重阻力制约进程

本轮基础设施升级改造，是德国防务战略转型的延伸。此前，德国发布首

份国家军事战略文件，明确要求提升德国作为欧洲战略后勤枢纽的能力，加强北约东翼方向兵力投送和后勤保障体系建设。

德国国防部长皮斯托里乌斯曾公开表示，德国将成为北约主要的后勤转运节点。根据北约相关防御预案，一旦触发《北大西洋公约》第五条集体防御条款，德国需在180天内协助北约完成大规模兵力及装备的跨境调度，不来梅哈芬港及东向铁路干线升级，正是为解决重型装备跨境、陆路转运的现实瓶颈。

尽管战略蓝图清晰，德国政府在推进相关计划时仍面临多个现实障碍。首先是资金压力持续上升。德国基础设施老化问题本就突出，大量桥梁、铁路和公路已接近使用寿命，需要长期投入维护重建，新增军标改造将带来显著的财政负担。其次，欧洲内部协调问题依然突出。当前欧盟和北约内部在军用运输标准、跨境审批和基础设施兼容性方面存在差异，部分东欧国家对开放边境“直通通道”仍存顾虑。

更重要的是，德国国内社会层面的疑虑正在上升，随着德国重新强化军备建设，部分民众担忧德国正在逐步偏离战后形成的克制路线，德国媒体和民调显示，不少受访者担心大规模推动基础设施“军标化”可能进一步刺激欧洲军备竞赛，并增加德国被卷入地区冲突的风险。在财政可持续性、联盟内部协调和社会共识不足等因素制约下，这场大规模防务基建转型能否按计划推进，仍有待观察。

据外媒报道，由法国海军与国防采购局海军技术部联合主导的“自主海军无人艇搭载武器”项目（DANAE）已进入关键阶段。该项目旨在通过改革传统采办流程，跳过冗长的研发周期，快速向海军交付无人水面艇，首批系统预计在2028年前交付。

DANAE项目采取“先非致命、后武装化”的渐进式技术路径。第一阶段，无人艇将主要搭载非致命载荷，重点承担法国本土及海外领地分散的海军基地、港口和关键基础设施的防卫任务。随着技术成熟，第二阶段将拓展至武装化应用，无人艇将集成舰载武器，为高价值军舰提供伴随护航和警戒拦截。这种设计既可降低初期部署的技术风险，也为后续作战概念的快速迭代预留空间。

区别于传统军备项目动辄10年的研发周期，DANAE项目建立了覆盖研发、测试、采购与升级的长期合作机制，大幅减少重复招标程序。2025年启动的技术方案征集共吸引由7家企业牵头组成的工业团队入围，体现了法国广泛吸纳传统军工与民间创新力量的意图，竞标方既包括泰雷兹、海军集团旗下西雷纳等传统企业，也涵盖多家中小型科技企业与初创公司。

法国加速推进无人艇项目

■郭秉鑫

各团队技术路线差异显著，主要呈现三种倾向：一是对现有平台进行无人化改装；二是设计全新专用无人艇；三是利用水翼技术让艇身脱离水面，实现高速航行。其中，西雷纳公司提出的紧凑型“Seaquest S”方案较受关注，该艇体积小、可由驱逐舰、护卫舰直接搭载，并具备电子战、反潜等任务扩展潜力。

今年1月，法国海军在土伦附近海域组织了为期一周的作战评估，完成模拟威胁处置、高速突袭拦截等课目，重点检验各方案的自主导航与任务续航能力。按照规划，项目将于今年11月欧洲海军装备展期间筛选出3至4家入围企业，进入为期12至18个月的原型艇研发阶段。最终胜出方案将进入批量生产，法国已承诺首批采购不少于12套系统。

DANAE项目仅是法国海军无人化建设的冰山一角。在水下领域，SLAM-F新一代无人反水雷系统正稳步推进，计划2030年前交付8套系统及6艘配套专用母舰；在航空领域，法国已引入空客VSR700无人直升机及奥地利席贝尔公司Camcopter S-100无人机，执行海上侦察与目标指示任务。更具标志性的是，法国海军在2025年“龙怒”演习及“北极星”系列演习框架下，已成功测试利用FPV无人机执行舰艇近程防御，并模拟自杀式无人水面艇攻击退役舰艇，验证了单向攻击载具的战术效能。这一系列试验表明，法国海军正系统性地推动无人装备从辅助支援角色向直接作战角色转型。

法国国防部长沃特兰近期在采访中强调，战争形态正发生剧变，法国必须加快无人装备项目推进速度，加强初创企业与大型军工集团的协作，简化采购程序、淘汰低效规章。若DANAE项目如期推进，法国不仅将显著提升其海上分布式部署能力，更有望凭借先发优势，引领欧洲无人水面艇市场及相关作战概念的发展。