

中亚国家防务建设步伐提速

■ 刘磊娜

近期,哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦等中亚国家持续加大防务投入。各国通过武装力量改革、本土军工建设和无人化转型,提升防务自主能力。与此同时,土耳其、韩国及欧洲部分国家也加速深化与该地区国家的防务合作。在地缘格局持续演变背景下,中亚国家正探索多元平衡的安全发展路径。

对内增强自主能力

哈萨克斯坦主要推进系统性防务改革。5月7日,哈总统托卡耶夫在“祖国保卫者日”活动中强调,须在两年内完成武装力量及准军事机构改革。他提出,哈萨克斯坦在坚持外交解决争端的同时,须具备更强的自卫能力。今年1月6日,托卡耶夫签署法令,将2026年定为“数字化和人工智能年”,这为其武装力量信息化和智能化建设提供政策支撑。

无人机成为哈陆军近期现代化建设的重点领域。哈萨克斯坦与土耳其合作推进“安卡”无人机项目,计划在哈境内建立生产与维护中心。这表明哈萨克斯坦正逐步由单纯采购外国装备,转向兼顾技术引进与本土化生产能力建设。

乌兹别克斯坦侧重顶层设计与制度建设。1月,乌总统米尔济约耶夫主持召开国家安全委员会会议,要求修订《国防学说》和《国家安全概念》。新版文件将继续坚持不结盟立场,依托多边外交构建以高科技支撑的战略自主型安全架构。会议同时提出加强武装力量数字化转型,重点发展人工智能、无人系统和网络防御能力。

近年来,乌兹别克斯坦持续推进国产无人机研发。“洛钦”无人机是乌国防工业局早期推出的国产无人机型号之一。通过在奇尔奇克等地建设无人系统产业园,乌兹别克斯坦试图整合科研与企业资源,降低对外部供应链依赖。

塔吉克斯坦着力补齐国防工业统



哈萨克斯坦自研的“沙加拉”侦察无人机。

筹短板。5月2日,塔总统拉赫蒙签署命令,恢复设立政府直属国防工业委员会,统管原分散于多个部门的国防生产职能。这一调整可提升国防工业与民用资源的统筹协调效率。

吉尔吉斯斯坦与土库曼斯坦各有侧重。吉尔吉斯斯坦重点提升山地反恐能力,并与土耳其开展军工合作;土库曼斯坦持续加强边境和里海方向的安防能力建设。总体来看,中亚各国虽基础各异,但均重视军工产业和边境防控能力建设。

对外拓展安全合作

中亚国家正主动构建“多元平衡”的安全合作关系。土耳其是当前最活跃的域外参与者之一。依托突厥国家组织框架和无人机技术优势,土耳其与哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦等国开展涵盖装备供应、联合演习及军工合作的全方位协作。其中,哈土“安卡”无人机合作项目将生产与技术

转移嵌入当地工业体系,这一模式契合中亚国家从“买装备”向“建能力”转变的发展诉求。

印度也在扩大与中亚国家的反恐合作。今年2月,印度与吉尔吉斯斯坦举行联合反恐演习,聚焦城市与高海拔山地作战。4月,印度与乌兹别克斯坦在印度浦那举行联合军演,演练半山地条件下的协同反恐。

为扩大在中亚地区的影响力,韩国、日本和欧洲部分国家采取“安全—产业—通道”相互支撑的联动策略。韩国对接乌兹别克斯坦等国的防务现代化需求,推动装备出口与技术合作。日本于2025年12月提出“CA+JAD(中亚+日本对话)东京倡议”,旨在与中亚国家加强供应链安全与跨里海运通道合作。欧盟则在2025年4月撒马尔峰会期间,宣布追加对中亚反恐、边境管理及关键原材料领域的投资。

对中亚国家而言,引入多方合作既可获取技术与资源,又能保持战略弹性。各国多采用灵活组合装备采购、技

术合资与人员培训的合作方式,避免绑定于排他性军事同盟。

立足既有安全框架

分析人士认为,中亚国家推进防务自主,并未脱离现有安全框架。哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦仍深度参与集安组织合作,乌兹别克斯坦坚持不结盟与多边外交,土库曼斯坦维持永久中立政策。当前中亚面临的安全威胁呈现复合性特征。阿富汗局势不确定性、跨境恐怖活动、毒品走私、边境争端及网络安全领域的挑战,要求各国提升快速反应与边境管控能力。因此,无人机、反无人机系统、轻型装甲及通信指挥装备成为建设重点。

未来一段时期,中亚国家预计将继续依托区位优势吸纳外部资源,并借助本土军工发展和多边防务合作,提升自主防卫能力。这也意味着,中亚国家正从安全规则的执行者,逐步转变为区域安全议程的塑造者。

据外媒报道,受近年来多场地区冲突影响,东南亚多国正加快反无人机能力建设。面对快速演进的无人机威胁,仅靠干扰器、传感器或少量拦截装备已难以应对,建立多层次、可动态升级的反无人机体系,成为东南亚多国的共同选择。

新加坡在推进人员培训的同时,加紧技术攻关。2025年9月,新加坡国防部透露,计划让所有新兵接受无人机操作与反无人机威胁处置训练。新加坡国防科技局还与法国泰雷兹公司成立联合实验室,借助人工智能技术增强雷达传感器的探测性能,使反无人机系统能够更快、更准确地探测小型无人机。

马来西亚和印度尼西亚聚焦反无人机装备研发。马来西亚本土企业日前公开其研制的高速拦截无人机“幽灵”,其最高时速可达300千米,具备直接撞击摧毁敌方无人机的能力。印尼军工企业此前在防务展上展示一款便携式激光反无人机系统。该系统采用肩扛式设计,激光器输出功率0.75千瓦至2千瓦,有效射程50米至400米,可干扰或致盲小型无人机及巡飞弹的光电传感器。

在今年4月马来西亚举行的亚洲防务展及新加坡举行的Milipol TechX峰会上,无人系统及相关反制装备受到重点关注。展会情况表明,反无人机作战已从研发单项装备,转向发展侦测、识别、压制、拦截等体系化能力。

从能力建设角度看,东南亚多国反无人机水平仍处于快速且不平衡的发展阶段,相关国家正加速构建分层体系,以提升低空防御能力。

第一层为探测与识别,需综合运用射频探测、低空监视雷达、声学传感器及光电/红外系统,提升发现目标的概率;人工智能辅助系统可对目标的飞行轨迹、射频信号及行为特征进行分析,区分敌我属性并评估威胁等级。

第二层为非动能力处置,包括电子干扰、导航欺骗、网络劫持及定向能压制等手段。电子干扰可通过发射强射频信号,压制无人机的卫星导航信号接收。导航欺骗可伪造信号诱导无人机偏离航线。不过,强电磁干扰可能影响民航及民用通信,因此网络劫持,即通过入侵无人机数据链路夺取其控制权的技术正成为研究重点。高能激光和高功率微波等定向能武器也是反制无人机的有效手段,可依靠高温烧毁结构或电磁冲击损毁电子元件。

第三层为动能拦截,包括使用小型武器、防空导弹等传统方式,但成本效益问题突出。东南亚部分国家正发展专用反无人机武器,如30毫米高炮、车载近程防空系统及拦截型无人机。

值得注意的是,这一分层体系建设仍面临威胁快速演化带来的严峻挑

东南亚多国构建反无人机体系

■ 张大伟 宋元涛

战。近年来,具备抗干扰能力的光纤控制FPV无人机在地区冲突中较广泛使用,其通过光纤线缆传输控制信号,可在强电磁干扰环境下持续作战,传统无线电压制手段难以奏效。与此同时,喷气式固定翼无人机、高速巡飞弹及蜂群战术的发展,对传统防空系统的反应速度提出更高要求;大量无人机同时来袭时,拦截系统易出现目标分配混乱及火力过载问题。

在此背景下,东南亚多国认为,反无人机建设不能停留在装备采购层面,还需加强低空监视体系、数据融合、指挥控制整合、人工智能辅助决策及快速响应能力建设,确保反无人机技术与无人机技术同步演进。

澳启动柯林斯级潜艇延寿计划

■ 郭秉鑫

5月下旬,澳大利亚政府正式启动柯林斯级常规动力潜艇延寿计划,将在未来10年投入最高110亿美元(约合78亿美元),对现役6艘潜艇进行延寿维护、人员培训和基础设施建设,以填补核潜艇交付前的战力缺口。然而,澳大利亚国家审计署随后发布报告,对其规划及此前执行情况提出批评。

澳海军6艘柯林斯级潜艇于1996至2003年间服役,原定于2026至2036年退役。受新一代潜艇项目进展迟滞影响,该型潜艇成为过渡期的核心水下平台。此次延寿从1998年服役的“法恩科姆”号开始。为控制工程风险,保障潜艇可用率,澳国防部未选择全面更换主机和发电系统,转而采用“基于状态的维持”策略,保留并修复基础部件,升级武器等关键系统。延寿工作将在南澳大利亚州奥斯本海军造船厂进行,澳国有ASC公司负责具体实施,瑞典萨博考库姆公司提供技术支持。

延寿方案的调整,源于澳潜艇换代

计划多次变更。2009年澳大利亚提出发展下一代潜艇,2016年选定法国海军集团攻击级方案,2019年两国签署战略伙伴协议。2021年9月,澳大利亚单方面终止与法国的合同,转而加入美英主导的AUKUS三边安全伙伴关系,寻求获取核动力潜艇。随着法国方案废止,柯林斯级潜艇延寿工程从被搁置状态转为维持澳海军水下作战能力的主要项目。

澳国家审计署最新报告称,柯林斯级潜艇延寿项目的管理方式与其高风险水平严重不匹配。自2022年2月国防部授予ASC公司1.25亿美元设计合同以来,合同已被修改53次,金额飙升至8.13亿美元。尽管ASC公司早在2022年8月就将项目工期风险列为“极端”等级,但澳国防部直至今年5月才正式提出调整方案。

面对质疑,澳政府强调柯林斯级延寿只是AUKUS过渡框架的组成部分。5月30日,澳副总理兼国防部长马尔

斯在香格里拉对话会期间宣布,澳美已就核潜艇采购方案的修订达成一致。根据最新规划,澳大利亚将分批次从美国接收3艘二手弗吉尼亚级核潜艇,而原计划为购买2艘二手潜艇和1艘全新潜艇。马尔称,此举有助于简化供应链、降低维护难度并节省成本。首艘预计2032年交付,后续艇视美海军调配及改装进度陆续移交,直至本世纪40年代初澳本土建造的SSN-AUKUS核潜艇投入使用,届时柯林斯级潜艇将逐步退役。

然而,二手潜艇转让涉及美军现有弗吉尼亚级艇队的可调配数量及潜艇状况。在美国自身水下力量承担全球部署任务且艇队规模有限的背景下,可供转让的二手潜艇数量并不充裕。此外,二手潜艇的剩余使用寿命、核反应堆状态及技术系统是否适配澳海军需求,均需全面评估,改装成本和周期存在不确定性。相关核材料与敏感技术的转让仍需履行美国国内复杂的审批程序,未来数年相关政策走向及国际安全形势变化均可能影响交付。

鉴于上述不确定性,澳国内关于水下战力替代方案的讨论再度升温。澳大利亚战略政策研究所的研究员建议,澳政府应与日本探讨购买或租赁常规潜艇的可能性,以防本世纪30年代出现水下战力真空。也有少数观点主张重新评估法国潜艇方案。对此,马尔斯明确反对频繁更换方案,强调应集中资源解决AUKUS执行中的具体问题。

目前看来,部分柯林斯级潜艇已接近原定设计寿命,艇体腐蚀、系统老化等问题持续存在。同时,澳大利亚还需为新核潜艇构建核监管体系、培养大量专业人才并扩建相关基础设施。对澳海军而言,柯林斯级潜艇延寿计划的推进成效,将直接决定其未来10余年能否保持水下作战能力。



可用率偏低 升级速度慢

英军 F-35B 机队不堪重负

■ 杜朝平

今年2月,随着中东局势升温,英国空军第617中队6架F-35B紧急部署至塞浦路斯阿克罗蒂里基地,与驻防当地的10架“台风”战斗机共同担负区域防空任务。美以对伊朗发动打击后,伊朗展开无人机与导弹反击,英军随即投入防空作战。

3月3日,英国国防部证实,F-35B在约旦空域击落两架无人机,拦截中使用AIM-132“阿斯拉姆”近距空空导弹和AIM-120中程空空导弹。飞行员透露,夜间拦截低速、低空小型无人机难度较大,还需规避撞地风险。4月起,英军持续执行长时间防空巡逻任务,部分F-35B续航接近9小时,由“航行者”空中加油机提供支援。该批次F-35B直至5月中旬才返回本土。

此次实战一定程度上验证了英军F-35B的战术价值,却难以掩盖其结构性缺陷。尽管首批48架F-35B全部交付,但2021年11月,一架F-35B在“伊丽莎白女王”号航母起飞时坠海,使其现役库存减至47架。另有3架常驻美国爱德华兹基地执行测试任务,无法随时投入作战。最

后一批交付的F-35B中还有2架因故障滞留亚迪尔群岛,自3月9日起停飞待修。

英国国家审计署报告显示,F-35B机队任务能力率仅约为国防部目标的一半,完全任务能力率仅约为目标的三分之一。2024年10月至2025年1月,英国F-35B机队任务可用率约为全球平均水平的一半。换算下来,47架中通常仅10至11架可飞,其中具备完整作战能力的仅5至6架,与单艘航母搭载24架的目标差距较大。

人力短缺进一步制约装备。2024年,英军F-35B工程师岗位填补率仅为58%,整体缺口约170人,预计需3至4年补齐。空军第207训练中队编制飞行员16人,2025年仅到位6人。飞行员与战机配比接近1:1,远低于北约1.3:1至1.5:1的标准配置水平,意味着平均每架战机仅能配备一名合格飞行员,难以形成梯次备份与轮换。

技术升级同样滞后。受Block 4项目拖延影响,英军F-35B至今未完成“流星”超视距空空导弹和“矛-3”精确打击武器的整合,仍以AIM-120中程

空空导弹和“铺路IV”精确制导炸弹为主力。美国国防部发布的报告称,受TR-3软件稳定性不足影响,2025财年内美国未向任何用户交付具备完整作战能力的F-35B。英国最后一批接收的13架F-35B虽已完成TR-3硬件改装,但在软件认证前仅限训练使用,认证节点预计推迟至2027年之后。

在下一批采购中,英国拟将27架订单拆分为15架F-35B和12架F-35A。其中F-35A将纳入北约核任务体系,可携带B61-12核炸弹,但不具备舰载能力,需新建后勤体系。批评声音认为,在预算承压背景下,分散采购将进一步稀释舰载机资源。

总体而言,英军F-35B机队目前的实力难以支撑多线任务需求。Block 4升级滞后、保障短板与投入不足,正从技术问题转化为战略困境。对英国而言,真正需要解决的已不只是拥有多少架F-35,而是如何让有限的机队形成可持续的实战能力。

上图:英海军“伊丽莎白女王”号航母上的F-35B战斗机。



澳海军柯林斯级“法恩科姆”号潜艇。