

# 北约新建综合网络防御中心

■王昌凡

据美国《防务邮报》网站报道，在近期落幕的华盛顿峰会上，北约宣布将在欧洲新建一个综合网络防御中心，以应对未来复杂多变的网络威胁。此举反映了北约对网络防御的高度重视，同时也引发外界对国际网络空间对抗加剧的担忧。

## 作战防御导向鲜明

报道称，北约各成员国在经过前期充分讨论后，决定建立该综合网络防御中心。2023年11月，在北约首届年度网络防务会议上，各成员国首次提出建立一个新的指挥和协调中心。今年4月，北约负责网络事务的官员透露，北约将在欧洲建立一个大规模网络安全中心，该中心由军队和地方人员组成。此次华盛顿峰会上，北约正式宣布成立综合网络防御中心，预计该中心将于2028年前具备作战能力。

此次组建的综合网络防御中心将聚焦加强网络保护、态势感知以及在不同环境下进行网络空间作战等方面，具有鲜明特点。

突出作战导向。新中心设置在欧洲盟军最高司令部所在地比利时蒙斯市。报道称，新中心将把北约各成员国网络领域人员集中到蒙斯，解决欧洲盟军最高司令部军事行动面临的网络威胁。北约发言人法拉赫表示，“北约将网络空间视为作战领域，新中心将强化该领域能力”。此外，新中心还将对机场、港口、发电厂等关键民用设施进行网络保护。

强化平战结合。报道称，北约新成立的综合网络防御中心不仅将执行危机和冲突时期的任务，更强调在和平时期综合运用常态分析数据、漏洞查找等手段，确保网络环境的可靠性，提升态势感知能力。

深化共同协作。北约认为，各成员国只进行本地网络防御会产生大量漏



北约“网络联盟-2023”演习期间，韩国军官介绍演习任务。

洞，因而需要通过新中心实现“共享共建共防”，即共享网络情报信息、共建网络防御体系、共同组织防御行动，以提升整体网络防御能力。

## 多项举措持续发力

此次新建综合网络防御中心，是北约持续强化网络安全能力的关键行动。实际上，北约长期采取多项举措推动网络安全能力建设，意图在该领域形成竞争优势。

制定相关战略。2008年至2020年，北约陆续发布《网络防御政策》《北约战略概念》《强化网络防御政策》《网络防御承诺》等战略文件，承诺为成员国提供网络防御协助。近年来，北约有关网络安全战略内容更加具体。2020年，北约发布首部《盟军网络空间作战条令》，规定网络作战任务目标、原则等内容。2021年，布鲁塞尔峰会通过《综合网络防御政策》，承诺将全力保障成员国应对各类网络威胁。2023年，纽尔维斯峰会进一步修订《网络防御承诺》，提出用统一模型衡量各方网络实力，通过互助弥补差距。

开展合作。除强化各成员国内部协调支援，北约还通过更广泛的合作，确保网络空间的防御弹性。一方面，通过信息技术交流、构建长期合作机制、共建网络应急中心等，加强与欧盟、日本、韩国等区域组织或伙伴国家的合作。另一方面，积极与高科技企业合作。北约重视科技和工业界的力量，启动工业网络合作伙伴关系项目。2023年，北约与IBM和KingICT两家网络技术公司签订3000万欧元（约合3200万美元）合同，获取常态化网络技术支持。今年6月，北约还与美国路易斯安那州立大学的计算与技术中心以及工程学院合作开发网络防御课程，用于后期演习。

开展专项训练。北约强调在模拟对抗中提升攻防能力。目前，北约有两项年度网络安全专项演习。一是自2008年开始的“网络联盟”演习，最近一次在2023年11月底举行，共有28个成员国及7个伙伴国参加，规模为历年之最。二是自2010年开始的“锁盾”系列演习。今年4月，“锁盾-2024”演习在爱沙尼亚举行，超过4000名网络和情报领域专业人员参演。

## 诸多问题引发质疑

分析人士称，此次新成立的综合网络防御中心有望成为北约联合军事行动的关键作战资源，但其能否有效发挥作用还有待验证。

一方面，活动经费和人员具体组成等核心因素仍未确定。北约一名高级官员透露，该中心的资金来自北约共同预算和各成员国自愿捐赠。此外，新中心与北约合作网络防御卓越中心两个机构在加强信息共享、促进共同防御等方面存在冲突。对两个机构进行协调整合，短期内还很难完成。

另一方面，网络主权和隐私权仍是敏感问题。有观点认为，新中心强调的塑造平时态势感知能力，意味着各成员国网络要进行全天候不间断的信息共享，其中还涉及诸多包含巨大经济利益的商业秘密和隐私。而且，随着网络技术的不断发展，网络主权已成为国家主权的重要组成部分，越来越多的国家提出寻求网络空间战略自主。北约如何协调各成员国让渡权利，也是一项难题。

# 德国陆军大量采购榴弹炮

■穆界

据外媒报道，德国联邦国防军日前确认向德法合资的KNDS防务公司采购80门RCH-155轮式自行榴弹炮，合同总价值20亿欧元（约合21亿美元）。据悉，德国正推进冷战后最全面和最系统的军事改革，德国陆军此次采购大量RCH-155轮式自行榴弹炮，意在增强应对多种威胁的能力。

RCH-155轮式自行榴弹炮重39吨，配备一门52倍口径身管的155毫米主炮，最大射程54公里，最大射速9发/分钟，可在行进中瞄准和射击。分析认为，德陆军大量采购RCH-155轮式自行榴弹炮有多重考量。

一方面，该型榴弹炮机动性高、射程远、火力打击能力强。其“远程遥控火炮模块”可通过遥控完成瞄准、装弹和射击，将操作人员减至2名，可24小时连续作业，且只需两组人员轮换。相比之下，德陆军PzH-2000自行榴弹炮需要5人操作，美国M777轻型榴弹炮也需要5至8人操作。RCH-155轮式自行榴弹炮大幅减少操作人员，对兵员短缺的一些欧洲国家，颇具吸引力。

另一方面，随着地区紧张局势不断升级，德陆军急于增加榴弹炮数量。德陆军现役主力火炮系统为PzH-2000自行榴弹炮。德军在2022年底曾披露，因资金短缺，德陆军仅装备了105门PzH-2000自行榴弹炮，且只有1/3处于完好状态。2023年3月，德陆军向KNDS防务公司下单采购10门PzH-2000自行榴弹炮，后又增购12门，作为紧急过渡性武器。据报道，为充实榴弹炮库存，德国陆军在采购80门RCH-155轮式自行榴弹炮基础上，还将追加采购数量，最终可能超过300门。

除德国陆军外，英军也对RCH-155轮式自行榴弹炮青睐有加。今年4月23日，英国与德国发表一项联合声明，宣布两国合作开发和采购RCH-155轮式自行榴弹炮系统。英国预计订购116套该火炮系统，生产地点设在KNDS

防务公司位于英国的工厂。英国陆军随后宣布，RCH-155轮式自行榴弹炮预计将在2030年前投入使用，届时英国陆军炮兵将拥有“世界一流的近距离支援火炮系统”。



RCH-155轮式自行榴弹炮。



# 波兰深化与美国军事合作

■张杨李享

据外媒报道，波兰近日与美国达成一笔20亿美元的军事融资贷款协议，以加强波兰国防军事能力。有分析表示，此举在加深两国防务合作的同时，也将对地区安全局势产生深远影响。

近年来，波兰从多方面着手，力求持续深化两国军事合作，为自身安全稳定增加筹码。

军事政策紧跟美国。国防预算方面，今年3月，波兰总统杜达在与美国总统拜登会谈中表示，波兰国防预算占GDP的4%，且美国的这一占比也高于3%。他还呼吁，北约其他成员国也应把本国国防预算增加到GDP的3%。军事演练方面，在今年北约举行的“坚定捍卫者-2024”军演中，波兰承接“龙”和“军刀打击”两场陆军联合演习。外媒称，波兰参加了此次军演的全部训练科目，是除德国外投入兵力最多的欧洲国家。此外，杜达在4月还公开表态，希望美国在波兰部署战术核武器，实现欧洲核安全共享。分析称，此举实质是鼓励扩大北约防御边界。

大量采购美制武器。波兰陆军目前拥有116辆美制M1A1 SEPv2主战坦克和28

辆M1A2 SEPv2主战坦克，预计在2025年和2026年还将获得250辆M1A2 SEPv3主战坦克。波兰空军装备有48架F-16C/D战斗机，5架C-130E运输机和3架C-130H运输机，已订购32架F-35A战斗机。波兰海军装备有4架美制SH-2G反潜直升机。防空导弹方面，波兰配备有2套PAC-3“爱国者”防空导弹系统。今年2月底，波兰与美国签署一项价值约25.3亿美元的军购合同，购买美国“一体化防空反导作战指挥系统”。5月，波兰又与美国签署一份价值7.35亿美元的军购协议。此次波兰从美国获取的20亿美元军事融资贷款，也将用于购买美国的军事装备和技术。

建立美军常驻基地。早在2020年8月，波兰就与美国签署《加强防务合作协议》。2022年，波兰对波伊兹军事基地的机库、燃料储存以及仓库等设施进行扩建，为美军战斗航空旅和配套的“阿帕奇”武装直升机在东欧地区军事行动提供后勤保障。2023年3月，波兰在波兹南的科希什科军营，正式成为美国陆军常驻波兰基地。该基地是美军在欧洲的

第8座常驻军事基地，也是美军在波兰首个常驻军事基地。此外，北约近期宣布，美国在波兰伦济科沃部署的陆基“宙斯盾”防御系统正式运行。该防御系统旨在探测、跟踪和拦截弹道导弹，与罗马尼亚的陆基“宙斯盾”防御系统、西班牙罗塔港的美海军驱逐舰以及土耳其库雷克镇的预警雷达系统，是北约导弹防御系统的重要组成部分。

分析人士认为，波兰与美深化军事合作，并不能解决其自身存在的一系列问题。首先，波兰大量从美国采购武器装备，可快速推动装备的现代化更新升级，但也可能导致本国国防工业因长期缺少资金大幅衰落，丧失自主发展能力。其次，波兰与美国签订20亿美元的军事融资协议，该项资金在使用和管理过程中，如何确保其有效利用，防止腐败现象发生，也是需要思考的问题。再次，波兰在国内设立美军常驻基地，成为地区冲突中又一座桥头堡。此举将自身推入更危险境地，也给复杂的欧洲安全形势带来更多不确定因素。

上图：美军抵达波兰。

# 韩国将部署自研激光武器

■马忠达

据美国有线电视新闻网网站报道，韩国国防采购部门近日宣称，将批量生产自行研发的反无人机激光武器“Block-I”，并配备韩国陆军。外媒称，此举标志韩国在激光武器技术领域取得重要进展，显示出韩国欲通过先进武器装备研发，扩大国际影响力的意图。

韩国国防事业厅介绍，“Block-I”激光武器长9米，宽3米，高3米，可近距离直接摧毁小型固定翼或多旋翼无人机，其通过光纤产生激光束，在10至20秒内烧毁无人机发动机或电子设备。激光束发射成本低廉，每次发射仅需2000韩元（约合1.5美元）。防务事业厅还称，随着技术进步，该激光武器在未来有可能改变战争规则，甚至可能用于拦截导弹和飞机等更高价值目标。

韩国研发激光武器可追溯到2000年。当时韩国国防部下属的国防科学研究所开始研发激光武器和电化学反应等尖端武器，并计划在后面几年内，开发能够在空中拦截导弹和火箭的车载激光武器。2012年，韩国军方开始进行激光武器系统概念研究。2015年，韩国国防部明确提出将着力研发激光、高功率微波炸弹等新型武器。2019年，韩国正式研发旨在击落空中无人机的激光武器。该项目投资871亿韩元，由韩国国防科学研究所主管研发，韩国本土军工商韩华航空航天公司负责生产测试，并于2023年获准执行实战任务。据外媒报道，此次韩

国公布的“Block-I”激光武器部署计划或将于年内实现，功率和射程进一步升级的“Block-II”研发计划也已提上日程。

目前，全球激光武器技术呈现快速发展趋势，各国正加大激光武器研发投入力度，在将来军事竞争中占据领先地位。2014年，美国海军“庞塞”号两栖登陆舰搭载30千瓦级舰载激光武器原型样机，通过发射高能激光束摧毁无人机和快艇。2022年8月，美海军“普雷贝尔”号驱逐舰率先配备高能激光和集成光学眩目监视系统。英国在今年3月展示一款名为“龙火”的新型激光武器，该武器系统可防御导弹或飞机，单次发射成本13美元左右，预计2027年投放市场。以色列拉斐尔公司研发的“铁束”机动式高能激光武器，采用100千瓦级光纤激光器，部署在车载平台上，最大射程10千米左右，主要用于拦截火箭弹、迫击炮弹和无人机等目标。据测试数据显示，该激光武器的拦截成功率达90%，预计将于2025年部署。

分析人士称，虽然韩国紧跟国际军事技术浪潮，将激光武器视为国防战略技术的核心发展方向之一，但与美、英等国相比，仍有一定差距。据报道，美国空军在今年5月宣布停止“神盾”高能激光武器项目；美国陆军称将50千瓦级别的激光武器整合到移动的车辆上面临一系列技术挑战；美国海军的激光武器虽然部署最早，但至今尚无法投入实战。韩国虽然在激光武器领域雄心勃勃，但如何降低温度气流等天气条件对激光束的影响、如何将大功率激光武器安装到移动车辆上、激光武器相关技术人员队伍匮乏等一系列问题还有待解决。



美军“高能激光武器系统”。