

德国酝酿新建旅级战斗队

■ 希 敬

据外媒报道，德国国防部长皮斯托里乌斯和联邦国防军其他高级官员正在联合审核有关坦克和装甲车采购计划，订单总额预计高达250亿欧元（约合292亿美元）。有评论人士称，这是德国军备升级的又一最新举措，旨在为组建新的旅级战斗队做准备。不过，德国此举将会受国内外各类因素掣肘，结果充满不确定性。

加大采购力度

德国计划采购1000辆“豹”-2主战坦克和2500辆“拳手”轮式装甲车。前者将由KNDS防御系统公司和莱茵金属公司联合生产，已大量装备欧洲多国陆军，是欧洲地面军事力量的重型装备代表；后者将由上述两家公司的合资企业埃太科公司生产，被德国军工界视为“世界顶级装甲车”。知情人士称，德国联邦议院可能在年内批准上述采购计划。

皮斯托里乌斯表示，上述重型装甲平台将“重新武装联邦国防军”，使其成为欧洲最强大的常规军队。有分析指出，这项大规模军购订单，将为德国联邦国防军组建新的旅级战斗队奠定装备基础。在今年6月的北约海牙峰会上，德国承诺组建至少7个旅级战斗队，以满足北约军力目标。

德国联邦军事采购办公室主任安妮特·莱尼克一埃姆登在接受采访时表示，德国联邦国防军必须在2028年之前完成所有必要装备采购，以应对可能的大规模冲突。除上述主战坦克和装甲车外，德国政府在今年初已获议会批准，向芬兰帕提亚防务集团购买1000余辆模块化装甲车。这些装甲车将用于取代联邦国防军老旧的“狐”式装甲车。

拓宽兵员渠道

目前，德国联邦国防军下辖8个旅级战斗队，正在筹备组建第9个，作为海外驻军部队。皮斯托里乌斯日前表示，为满足北约增强威慑和防御能力的新目标要求，德国还需增加5万至6万名现



德国联邦国防军士兵参加军事演习。

役士兵，即至少7个旅级战斗队的兵力规模。外媒分析指出，德国联邦国防军单个旅级战斗队规模约5000人，7个总计3.5万人，加上原计划内的2.2万人增额，基本能够满足此轮扩员目标。

目前，德国尚未公布上述旅级战斗队满编运转时间。有分析人士猜测，德国联邦国防军总参谋长布罗伊尔曾表示，德国需在2029年前具备“抵御外敌对北约领土发动大规模攻击的能力”。这可能大致确定了7个旅级战斗队满编运转时间。

德国还试图为新建旅级战斗队拓宽兵员渠道。德国计划要求18岁及以上的适龄服役男性完成一份关于服役意愿和服役能力的调查问卷，之后军方人员将联系潜在服役人员。如果可行，德国政府在今年初已获议会批准，向芬兰帕提亚防务集团购买1000余辆模块化装甲车。这些装甲车将用于取代联邦国防军老旧的“狐”式装甲车。

据介绍，德国拟新增的7个旅级战斗队，主要在北约框架下组建。该型战斗队可根据训练、安全和任务需要，前往北欧、东欧多地活动。德国还不断加大冷战后首个海外旅级战斗队“立陶宛旅”的宣传造势，以期获取国内和欧洲民众支持。目前，荷兰正在重组坦克营，相关兵力将纳入德荷两国联合坦克营，将在一定程度上分担德国旅级战斗队的装备和资金压力。

寻求提升影响

有报道指出，无论是处于审核阶段的军备采购，还是北约框架下的大幅扩军，德国加紧军备升级有多重考虑。其中，通过军力升级带动地区影响力提升，进而在欧洲地缘格局重塑中谋求领导地位，是最主要动因。

近段时间以来，德国在欧盟和北约双重框架下强化防务建设，在支持欧盟“重新武装欧洲”计划基础上，在国内启动史上最大规模举债计划，修订《基本法》中“债务刹车”条款，增设5000亿欧元的专项基金，并允许在军费投入方面不设上限，为军事力量快速发展提供财政保障。皮斯托里乌斯在6月的北约海牙峰会上宣布，未来10年内德国国防开支占GDP的比例将提升至5%。组建新的旅级战斗队，将成为巨额经费投入的重要组成部分。

与推动组建新的旅级战斗队相呼应，德国还在国防工业、装备采购、国防动员和基础设施建设等领域全面发力，意在通过向“战争经济”模式转型提振工业，为经济社会发展补充资金。有德国媒体报道，奔驰、大众等汽车制造商参与军工生产的热情很高，莱茵金属公司的军品产量已扩容至2022年前的1.5倍。

面临诸多掣肘

报道称，德国未来新建旅级战斗队将面临诸多挑战。

军工业产能有限。以莱茵金属公司为例，截至今年3月，该公司积压订单额已高达626亿欧元。现有产能无法满足需求，投资建设新工厂，将面临选址和技术工人招募难等问题。另外，大批生产线“民转军”也将引发舆论压力。

兵员招募困难。民意调查机构与观测调查公司在德国进行的一项民调显示，支持恢复征兵制的人数（58%）多于反对的人数（34%），但当调查对象限于18至29岁年龄段时，反对的比例升至61%。这反映出德国国内围绕军备建设存在“代沟”。另一项民调显示，虽然有50%的受访民众支持德国在未来战争中发挥关键作用，但仅有29%的受访民众表示愿意使用武器捍卫德国。这表明，德国社会对军事战略调整存在较大分歧。

资金面临短缺。资金链和政策稳定性，是支撑军备计划的关键部分。有外媒预测，德国经济或连续3年陷入增长停滞。不断加码的军费投入势必挤占用于社会福利的资金，如何平衡国防开支与经济发展，将是默茨政府面临的重大挑战。

韩推进下一代主战坦克研发

■ 郭 秉 鑫

据外媒报道，韩国现代乐铁工业集团于7月中旬对K3主战坦克的130毫米主炮进行成功测试，标志着K3主战坦克研发工作迈向新阶段。据悉，K3是一款氢动力主战坦克，未来将取代韩军现役K2主战坦克。

韩媒目前披露的信息显示，K3主战坦克的发展路线采用“渐进式创新”模式，主要分为3个阶段。韩国于2023年11月在首尔防务展上展出K3主战坦克概念模型后，该型坦克进入技术验证阶段，先后完成主炮、氢燃料电池系统样机等测试。2026年至2028年为实车验证阶段，K3主战坦克原型车将在韩美联合军演中进行测试，重点验证氢能动力与人工智能火控系统的协同作战能力。2030年后为量产部署阶段，首批原型车交付韩国陆军，并在2040年实现规模化生产。

从设计图来看，K3主战坦克车体仍采用传统布局，总重不超过55吨，可容纳2至3名乘员。其设计对标韩国军方对坦克隐身性、机动性和战场生存能力等要求，技术创新集中体现在动力系统等方面。

动力系统方面，初期采用氢能与柴油混合动力，逐步过渡到使用纯氢燃料电池；火控系统方面，将配备130毫米滑膛炮和自动装弹系统，同时辅以射程8公里的反坦克导弹和遥控武器站，可在人工智能支持下进行网络化作战和先发制人打击；防护系统方面，集成主动防护系统和无人机干扰装置，采用模块化复合装甲、装甲舱与弹药库分离等设计，提高坦克的生存能力；信息化方面，舱内可利用360度虚拟现实系统提供全景战场感知，炮塔搭载侦察无人机，支持在多种复杂地形自动驾驶。

相关评论称，7月上旬，韩国与波兰达成180辆K2主战坦克出口协议，表明现代乐铁工业集团具备一定坦克制造能力。韩国采取的技术转移与本地化维修的国际合作模式，有助于K3主战坦克未来出口。

总体来看，韩国研发K3主战坦克，是基于氢能战略与军事现代化需求深度耦合的综合考量。

减少动力系统依赖。韩国K1和K2主战坦克长期依赖德国和美国动力系统，因技术转让限制曾一度导致K2主战坦克量产延误。韩媒称，K3主战坦克在隐身、人工智能、氢动力整合度方面，与德国KF51“黑豹”和美国“艾布拉姆斯X”主战坦克不相上下，不仅有助于韩国参与下一代主战坦克技术竞争，还能减少对德美等国动力系统的依赖。

适应未来战争形态。K3主战坦克的设计对标信息化、无人化战场需求，

被视为韩国打造未来陆军的核心装备。K3主战坦克可扮演“信息化节点”角色，提升韩国陆军在域外联合作战中的协同能力，提升作战效率。

抢占未来装备市场。目前，多个欧洲和中东地区国家正在进行陆战装备更新换代。韩国防务分析机构预测，2040年全球氢能坦克市场规模将超200亿美元，K3主战坦克以其按需定制、模块设计等特点，有助于韩国抢占全球防务市场份额。

需要指出的是，K3主战坦克项目仍将面临技术风险、后勤依赖等问题。尤其是在未来出口方面，K3主战坦克还面临与美国“下一代战车”、欧洲“未来地面主战系统”等的竞争，未来发展值得进一步关注。

法美等国调整预警机采购思路

■ 范 晓 峰

据外媒报道，法国日前与瑞典签署意向书，将从该国萨博公司订购2架“全球眼”预警机，取代老旧的E-3F预警机，并保留追加订购2架的选择权。无独有偶，加拿大、美国在预警机采购方面也出现新动向，引发外界普遍关注。

“全球眼”预警机以加拿大庞巴迪公司研制的“环球”6000公务机为平台，搭载1部萨博公司研制的“爱立眼”预警雷达，并配备莱昂纳多公司研制的“海浪花”7500E海上监视雷达和多类型传感器。该预警机比E-3F预警机机体更小，但续航时间基本持平，在海上监视能力和维护成本方面更具优势。其搭载的“爱立眼”预警雷达为有源相控阵雷达，重约1吨，最大探测距离达550千米，可探测、跟踪、监视各类空中和水面

目标，性能优于E-3F预警机的脉冲多普勒雷达。

由于“全球眼”预警机不具备上舰能力，除采购该型预警机外，法国海军还计划从美国采购3架E-2D预警机，以替代“戴高乐”号航母上的E-2C舰载预警机。

萨博公司还在向加拿大推销“全球眼”预警机。在该公司看来，“全球眼”预警机平台采用加拿大“环球”6000公务机，能够降低加拿大采购维护成本，促进加拿大航空工业发展。另外，该预警机配备的“海浪花”7500E海上监视雷达，可在远距离探测小型摩托艇和海面上的潜艇潜望镜。这对于寻求扩大北极地区军事存在的加拿大具有重要意义。

据报道，“全球眼”预警机在加拿大

的竞争对手，是美国波音公司的E-7预警机。E-7预警机与加拿大即将接收的P-8反潜巡逻机，均以波音-737客机为平台改进而来，在维护等方面具有优势。

不过，E-7预警机的发展前景近来并不被看好。美国空军原计划以E-7预警机代替老旧的E-3预警机，但据外媒报道，美国国防部和空军正考虑取消E-7预警机采购计划，转而采用美国海军使用的E-2D预警机。分析人士称，美空军这一考虑，可能出于E-2D预警机相比E-7预警机更便宜，性能更为先进，其起降特性也更符合美空军“敏捷战斗部署”概念。然而，分析人士认为，E-2D预警机对于美空军来说存在一系列适用性问题。

首先，E-2D预警机仅能搭载5名

指挥人员，相比E-7预警机，指挥能力有限。其次，E-2D预警机的航程、飞行速度和高度都不如E-7预警机，特别是较低的飞行高度，限制了其雷达探测范围。再次，E-2D预警机采用美海军惯用的软管加油方式，而美空军采用的是硬管加油方式。尽管美空军部分KC-135R加油机相应配备了软管加油吊舱，在加油硬管末端加装有锥套的软管，但会影响其他机型加油。同时，涡桨动力的E-2D预警机飞行速度比喷气动力的KC-135R加油机慢，影响了加油任务的组织和效率。

美空军是否会采用E-2D预警机，最终要看美国国会的态度。不过，美国国防部和空军考虑取消E-7预警机采购计划，可能对E-7预警机的外销造成一定影响。

分析人士认为，法国选择“全球眼”预警机，美空军考虑使用E-2D预警机，似乎出现预警机小型化的趋势。其实，这只是一些国家基于自身情况的考虑。例如，法国选择“全球眼”预警机，不仅考虑其采购维护成本低，也看重其海上监视、侦察能力等。这样的多用途小型预警机比较适合军费有限的国家，它们能够以较低价格同时获得预警、海上监视和侦察等多项能力。美空军考虑使用E-2D预警机，则是出于降低采购维护成本，同时满足其“敏捷战斗部署”概念的要求。

实际上，相比小型预警机，大型预警机仍有优势。例如，在搭载有源相控阵雷达方面，大型预警机可搭载更大面积的雷达阵列，拥有更多发射/接收模块，不仅探测范围更大，跟踪的目标更多，抗干扰能力也更强。同时，因为搭载的指挥人员更多，大型预警机的指挥能力也强于小型预警机。



英法加强水下突击力量建设

■ 司 马 平

作为西欧地区仅有的两个拥核国家和北约重要成员国，英法两国一直注重加强水下突击力量——攻击型核潜艇建设。7月上旬，英国海军已服役15年的“机敏”号攻击型核潜艇驶抵德文波特海军基地进行中期维护升级。为加快替代机敏级攻击型核潜艇，该国还计划建造12艘奥库斯级新一代攻击型核潜艇。不久前，法国海军第3艘梭鱼级攻击型核潜艇“图尔维尔”号也正式服役。英法不断加强水下突击力量建设，引发外界关注。

目前，英国海军已服役5艘机敏级攻击型核潜艇，另有2艘仍在建造中。该级核潜艇由英国BAE系统公司建造，采用英国自行设计的PWR-2型压水反应堆，航速29节，水下排水量7400吨，配备6具533毫米口径鱼雷发射管，可发射英国本土生产的“旗鱼”重型鱼雷和美制“战斧”巡航导弹。据报道，尚未服役的6号和7号艇有望融入最新技术，提升作战能力。

根据英国新版《战略防务评估》报告，英国未来将建造12艘奥库斯级新一代攻击型核潜艇，从本世纪30年代末开始取代机敏级攻击型核潜艇，确

保英国“持续海上核威慑”能力的延续。新一代攻击型核潜艇的总体布局暂未披露。有外媒猜测，其可能采用机敏级攻击型核潜艇相关方案，使用单体布局，排水量将更大，接近1万吨。英国罗尔斯·罗伊斯公司正在为新一代核潜艇研制下一代核动力装置。

法国海军计划用6艘梭鱼级攻击型核潜艇，替换性能老化的红宝石级攻击型核潜艇。近年来，法国海军加快该级核潜艇建造服役步伐，自2020年起已陆续服役3艘；首艇“絮弗伦”号于2020年11月服役，2号艇“迪盖”号于2023年7月服役，3号艇“图尔维尔”号于今年7月服役。另外3艘计划于2030年前服役，届时，法国水下突击力量将进一步增强。

梭鱼级攻击型核潜艇具备声响信号低、水下探测能力强等特点，采用K15型核反应堆，航速25节，潜深超过300米，水下排水量5300吨，配备F21重型鱼雷、SM39型潜射导弹、MDCN型巡航导弹，可执行反潜、反舰、对陆纵深打击、特种部队投送等任务，将服役至本世纪60年代。

上图：法国梭鱼级攻击型核潜艇。



美国海军装备的E-2D预警机。