

2021 世界军工悄然“解冻”

■ 费宏迅 曾梓煌

站在2021年年末回望,在“疫情寒冬”中苦撑的世界军贸市场,正悄然“解冻”。放眼世界,俄罗斯等老牌军工强国积极推动行业改革转型;当新一轮信息革命如火如荼展开,许多军工企业瞄准科技新高地,在新兴领域的“蓝海”开拓航线;随着一场场国际航展帷幕拉开,大国重器吹响“集结号”,为复苏中的军贸市场打入一剂“强心针”……

过去一年,世界军工舞台上演了怎样的“一出好戏”?暗流涌动的军贸市场又演化出怎样的新格局?请看年终盘点。

顺应时代变革,老牌军工谋求转型

不久前,俄罗斯军界的一则“辟谣”消息引发关注。

瑞典斯德哥尔摩国际和平研究所发布报告称,俄罗斯军售总额连续3年遭遇“滑铁卢”。对此,俄罗斯业界当即反驳:报告使用的公开数据并不全面,有“闭门造车”之嫌。

事实上,在全球经济复苏的背景下,俄罗斯军界已交出亮眼的成绩单。今年夏天,在MVMS-2021海军展、“军队-2021”国际军事技术论坛等国内国际武器展上,俄罗斯签下超30亿欧元的军售合同。

军贸市场向来是不见硝烟的战场,企业想要谋发展,必须主动走出“舒适圈”。俄军工业承接苏联时代的装备“遗产”,国内登记注册的国有军工企业达1300余家,占据极大的数量优势。然而新形势下,许多军工企业面临竞争力、创新能力不足等问题,难以适应市场环境。

为改变这一现状,2017年,俄罗斯开始成立国家控股公司,将原有企业“合并同类项”,整合为大型联合企业。2021年初,俄罗斯政府再度公布重磅消息:从2021年至2027年,每年投入85.6亿卢布“深耕”国防工业综合建设。

原有的100家弹药生产企业整合至

两家,成为俄军弹药生产的“航母企业”;200余家舰船制造企业根据各自优势,组成圣彼得堡船舶制造中心等联合企业……改革重组后,俄罗斯各类企业合并成61个国防工业综合体,实现研发、生产和销售的聚能增效。

对于军工企业而言,一时占据领跑优势并非难事,但想要成为军贸市场的“常青树”,离不开创新活力的充分释放。法国不少军工企业把创新驱动作为发力点,拥有百余年历史的赛峰集团就是其中代表。

赛峰集团掌握着光电、航电等领域的尖端技术。为持续抢占军工科技制高点,集团约16%的员工从事研发工作,约11%的营收直接用于研发。企业打造“创意创新空间”,每年设置“创新奖”,鼓励各层级员工参与创新。

得益于此,赛峰集团近年来将物联网、大数据、人机协作等技术运用到全球各地的工厂,为企业带来数字化革新的诸多便利。今年年底,赛峰集团宣称,计划在2021年至2025年间,实现超过10%的年收入增长。

提升“跨国化”指数,是西班牙军工企业给出的答案。受制于国内有限的市场需求,西班牙军工企业采取“走出去”的发展策略掌握主动权,与国外企业合

作研制挪威海军“南森”级护卫舰……通过与海外开展长期合作、签署伙伴关系,他们不断拓展国际市场,也借此分摊研发费用、降低采购成本。

今年7月,西班牙造船企业的“旗舰”纳凡蒂亚集团再度与国外企业续签协议,计划建造5艘F-110型护卫舰,订单总价高达42亿欧元,为企业发展注入一剂“强心针”。

面对时代浪潮的冲击,并非所有老牌军工企业都能“华丽转身”。世界上最古老的飞机制造商之一,意大利比亚乔航空航天公司便陷入了生存危机。

近几十年来,比亚乔公司除了P.180“阿凡提”涡轮螺旋桨飞机独撑门面,再没有拿得出手的产品。进入21世纪,比亚乔公司曾试图转型,在P.180基础上发展“锤头”无人机,却因“金主”变更、资金不足等缘由“流产”。不久前,意大利国防部宣布斥资1.71亿欧元购买比亚乔公司的P.180飞机,救下这家濒临破产的民族企业。对问题重重的比亚乔公司来说,未来命运如何,仍是一个未知数。

当国际军贸转入“买方市场”,企业只有顺应时代,根据环境调整思路,以创新求变寻求发展良机,才能在风云激荡的军贸市场屹立不倒。

瞄准科技“蓝海”,新型产业异军突起

美国气象学家洛伦兹曾借“蝴蝶效应”指出,微小的“变数”或许能掀起巨大的“风暴”。这一理论,在对抗激烈的军事领域同样适用——新一轮信息革命正如火如荼进行,军工科技呈“井喷”式发展,军工企业必须着眼于未来战场需求,推陈出新,才能在竞争中胜出。

近年来,德国政府瞄准新兴领域,制定人工智能战略,预计到2025年将投资增加至50亿欧元。乘着信息革命之风,德国军工企业驶上了信息化、智能化的快车道。近日,亨索尔特公司披露“幽灵游戏”项目,引发众多关注。该项目由德国军方投资,旨在提高人工智能在军事行动和决策领域的作用。

当竞争从传统领域拓展到数字空间,掌握“数字主权”对维护国家利益的重要性已不言而喻。欧盟相继出台《数

字服务法》《数字市场法》等政策法规,为数字领域的发展提供法治保障。德、法等27国联合实施“欧洲云计划”,建立一个为欧洲企业存储、处理、交换数据及合作开发产品的平台,进一步提升经济竞争力。

对不少军工企业体量小的国家而言,新兴领域往往是“弯道超车”的不二之选。被誉为“创业国度”的以色列持续增加在网络安全、大数据等领域的投入,进一步加深军地企业间的技术转换效率,鼓励军方与民用、半民用企业合作研发各种系统,形成政府、军队、企业和高校联动的融合生态体系。

区块链等新技术在军工领域的应用,成为军工企业抢占的一片“蓝海”。前不久,国外一家军工企业研发出沉浸式训练模拟系统,使用户能在虚拟战场环境中进行射击训练、战术练习,引发不

少关注。法国、德国、西班牙等国联合开发的“未来空中作战系统”,融合了战斗云、有人/无人协同等新理念。国外一军工企业在设计下一代战机方案时,试图将AR技术应用在驾驶舱内,以提高飞行员的驾驶效率、飞机的作战效能。

近年来,俄罗斯也将新技术作为战斗力提升的“加速器”,专门成立了科学实验室,将开发用于检测和防范网络攻击的区块链系统作为重点攻关方向,成果频出。

火药枪炮、蒸汽机、无线电、核技术……历史上每次科技革命的发生,都会催生新的武器装备,改变作战样式和战争面貌。智能化时代的战争,发现即摧毁,任何细微的差距都可能影响战争胜负。对于军工企业而言,区块链、网络安全、无人自主系统等技术,正是开辟企业发展新格局的“金钥匙”。

拥抱国际航展,大国重器吹响“集结号”

2021年,全球经济经历了比预想好得多的复苏。

在新冠疫情暴发初期,法国萨托利等重要防务展会相继取消,许多军工企业因此难以达成采购合同,陷入困局。而从今年各国相继举办的航展来看,我们不难看出,世界军工的脉搏开始恢复强劲跳动——

7月20日,第15届莫斯科国际航空航天展在科技之城茹科夫斯基市拉开帷幕。数百家军工企业齐聚于此,争相展示自家的“拳头产品”。俄罗斯也拿出“压箱底”的武器装备:第五代轻型隐形战斗机“将军”,要与空客、波音一争高下

的MC-21客机,新一代轻型军用运输机伊尔-112V……为期6天的航展,各家企业签订的合同和意向协议总金额达到2650亿卢布。

漫漫黄沙之间,波音777X宽体机、莱昂纳多AW609等种种诠释新概念、新技术的产品,在阿勒马克图姆机场逐一亮相,吸引了超过8.5万观众前来参观。当地时间11月14日,第17届迪拜国际航空展如期举行,规模远超往届,成为航空业复苏的“风向标”。在这次航展上,主办方特意设置科技创新区,举办了一系列航空、航天产业科技会议和论坛,邀请专家学者一同探讨行业相关课题。

9月28日,中国南海之滨,一场万众瞩目的蓝天盛典拉开帷幕,“大国重器”吹响集结号。“20系列”战机集体亮相,VT-4坦克等“钢铁猛兽”让人眼前一亮……俨然一场“明星”兵器“嘉年华”。在诸多航空强国和航空企业眼中,中国国际航空航天博览会已成为进入亚太及中国市场的重要窗口。

来自线上线上近40个国家和地区的近700家企业参展,其中包括美国、俄罗斯、“陆、海、空、天、电”全领域覆盖,“高精尖”展品荟萃一堂,一大批新成果“全球首发、中国首展”,为军贸市场持续复苏提供强劲动力。

版式设计:苏 鹏

2021年 世界军工往事

乌克兰国防工业集团 计划重启安-225项目

3月,乌克兰国防工业集团发布消息称,将通过寻求国际合作重启安-225运输机项目,重振乌克兰航空工业。从目前形势看,乌克兰国内经济低迷、国防经费投入不足,且航空产业链断裂,安-225运输机复产计划可行性存疑。

英国罗罗“超扇”发动机 验证机正式组装

3月29日,英国罗罗公司发布声明,德比市的专用工厂已经开始正式组装首个“超扇”发动机验证机,预计将于今年内完工。由于研发艰辛和疫情影响,罗罗公司已将首个“超扇”发动机的交付节点推迟到2030年左右。

韩国KF-21正式下线

4月9日,韩国新一代战斗机KF-X首架原型机KF-21正式下线。根据韩国国防采购计划管理局计划,到2022年将一共生产6架KF-21用于测试和开发。基于高昂的研发成本和有限的装备数量,一旦设计定型,KF-X会进入国际军贸市场,成为继T-50和FA-50之后,韩国拓展国际军贸市场的又一重要棋子。

英国新航母首次海外部署

5月22日,英国女王伊丽莎白二世亲自登舰,为英国海军的“伊丽莎白女王号”航母壮行,启动为期28周的海外部署。这次的长期海外部署不仅是英国“伊丽莎白女王号”航母的首次部署,也是10多年来英军在英国本土之外的最大一次海空力量集结。

土耳其公开新型无人战斗机方案

7月20日,土耳其拜卡尔公司已经开始了喷气式无人战斗机的概念设计阶段,该无人机被称为“无人战斗系统”(MIUS)。据称,无人战斗系统可能会配备乌克兰发动机,并能在未来的“阿纳多卢”号两栖攻击舰上起降。按照预计,原型机将于2023年首飞,恰逢土耳其共和国成立100周年。

印度首艘国产航母计划进展艰难

8月4日,印度海军宣布,由印度海军设计局承担设计工作、科达造船厂负责建造的印度首艘国产航母“维克兰特”号正式海试,计划于2022年服役并形成战斗力。受到新冠疫情影响,该航母目前仍有许多关键设备未安装到位,照以往节奏,该舰很难在一年内完工,更不要说形成战斗力。

俄罗斯无人机成果持续“井喷”

8月5日,俄罗斯国防部公布了俄军最新款隐形无人机“猎人”的生产装配线。按照计划,这款重型攻击无人机将从2024年开始交付俄军。近年来,俄罗斯对无人机产业给予了前所未有的重视和扶持力度,俄罗斯推出的新型号无人机数量激增,并已广泛列装部队。

美海军多型战机面临维修难题

今年,美国海军推出一项新计划,试图通过数据驱动的方式,改进维护流程、提高战机性能,彻底解决飞机维修难题。据美国政府问责局报告显示,从2014年至2019年,美国海军航空兵部队按时完成维护并交付的固定翼飞机,仅占总数量的一半。维护能力不足,直接影响到美军空中作战能力。鉴于美国当前国内经济形势,不少美国海军官兵对新计划并不乐观态度。

6国主导研制欧洲下一代战机系统

11月23日,意大利空军参谋长表示,意大利、英国和瑞典三国牵头的“暴风”项目最终将会和法国、德国、西班牙三国领衔的“未来空战系统”(FCAS)项目合并。这意味着主导研制欧洲下一代战机系统的国家将达到6个。在这一项目中,技术工作反而是阻力最小的部分,如何调和不同国家之间经济政治上的利益冲突,才是决定欧洲下一代战机系统成败的关键。

(汤 伟、李 轶整理)

