



方兴未艾的包头军工旅游 受访者供图

技术“军转民” 资源“民参军” 老工业城市走出军民融合新路子

王泽 黄瑞 本报记者 张景阳

刚刚参观完包头市首届“军民融合成果展”的市民和单位纷纷用“壮观”“震撼”来形容此次展会。这是内蒙古第一个冠以“军民

融合”称号的展会,透过这次展会,人们可以清晰看出包头军民融合的发展过程,感受到军民融合在包头市的快速发展。

工业背景深厚,军工基因优良

“一五”时期,国家为满足国防需要,在包头布局了202厂(现中核北方核燃料元件有限公司)、447厂(现中国兵器内蒙古北方重工集团有限公司)、617厂(现中国兵器内蒙古第一机械集团公司)三大军工企业,以及五二研究所、二〇八勘探大队等国防及兵器科研单位。

1958年12月15日,新中国第一门100高射炮在二机厂诞生,自此从这里研发、制造的大量武器装备先后列装陆、海、空三军部队;同年12月25日,共和国第一辆坦克在一机集团试制成功,结束了共和国不能制造主战坦克的历史。

1984年后,一机集团坦克制造水平跻

身世界先进行列,从此,“坦克中国造”开始走出国门,既赚取了大笔外汇,也为国家赢得了声誉。

2002年,北重集团的“黄金护栏”成为天安门广场新款护栏,标志着包头军工企业产品走向市场,军民融合已现雏形……

包头自身军工企业众多、军工文化积淀深厚,拥有一批优秀的军工科研制造专家、技艺卓越的大国工匠,其区位优势、资源优势、科技优势和产业优势明显,推动军民融合深度发展基础良好。党的十八大以来,国家明确把军民融合上升为国家战略的重大决策,更为包头带来了新的发展机遇。

军工名企尽责,人民群众受益

去年2月,一场暴雪降临包头,全市道路交通安全形势严峻,而市内的军工制造“大咖”微微一笑,亮出了坦克。一时间,坦克在大街上除雪的视频刷爆网络。

在一机集团军民融合生产车间,记者见到了这个“大家伙”——一辆辆吹雪车,技术支撑令人惊叹:59式坦克底盘、歼-6涡轮发动机。

“最大风力10级,能瞬间把路面上的冰雪吹散,我们已装配机场、高速公路用于清雪。”一机集团军民融合生产车间技术室业务主管丰涛介绍说。

与“吹雪神器”异曲同工的还有包头的

“救援神车”。今年7月,包头突降暴雨,引发固阳县特大洪涝灾害,一机集团旋即派出一支由特种战车组成的抢险救援队驰援灾区,迅速转移了数个村庄的受灾村民。“这款‘救援神车’能应对多种极端路况,并且动力强劲,可以搭载各种装备,用途广泛。”一机集团工作人员介绍。

4×4防地雷、防暴岗舱等新品不断填补国内市场空白,成为热销产品。据统计,一机集团近几年先后研制了20多项军民融合产品,在城市反恐、灾害处置等领域大显身手。一个个“军转民”的成果,正在为包头的经济发展注入强大动力。

民企借兵出征,撬动地方经济

青山区,包头市军民融合战略实施的腹地,这里拥有包头装备制造产业园区——内蒙古唯一以装备制造命名的园区,一个个军民融合“民参军”重点项目在这里落地生根。

北方嘉瑞高强度聚乙烯材料项目位于装备制造园区新规划区,已经建成的3座厂房,分别穿上了“海陆空三军迷彩服”,显得格外抢眼。该项目是北方嘉瑞公司与一机集团合作,生产军用防护设备高分子材料的基地。

多年来,北方嘉瑞公司一直潜心于超高分子量聚乙烯材料的研究,该产品最主要的特性就是重量轻,可以浮在水面上,但如果制成和钢同等粗细的绳子,其强度却是钢的15倍。基于这种新材料,企业已成功研制出用于单兵、车辆、舰船和直升机等领域的

防护产品,以及战场防护与排爆等系列产品,填补了国内防护领域的多项技术空白。

青杉汽车有限公司,是杉杉电动汽车技术发展有限公司与一机集团、北奔集团共同组建的新能源汽车生产制造企业。车间里,一辆辆新能源客车正在组装下线。

该公司生产副总经理张来柱告诉记者:“依托一机集团的军工技术和北奔重卡的知名度,利用军工产品生产检测技术,坚持以‘高精尖’的军工品质,用户打造出了产品质量过硬、性能可靠、用户放心的民用车型。”

目前,包头装备制造产业园区累计入驻项目达到188个,总投资745亿元,其中军民融合企业达到43家,总投资达到近300亿元。初步形成了以军工企业为骨干、地方企业为配套的军民融合产业体系。

军工旅游崛起,产业方兴未艾

建设全国最大的军事文化旅游产业园是包头市正在倾力实施的一个大项目,项目计划总投资37.5亿元,计划于2019年全部建成。北方兵器城是华北地区第一家以军事为特色的旅游景区,以此为基础,包头市又开始延伸建设军事文化主题、军事工业文明主题片区、军事装备制造主题片区等三个主题片区、多个景观节点。

在青山区,军事文化、国防教育基地项目占地7000亩,利用一机集团坦克试车场的不涉密区域,以突出“军事”为主体,将军事体验、参与、爱国主义教育穿插其中,形成“两轴、三心、七区、多节点”的功能分区。基地中,主体建筑军事博物馆是以军事主题互动为主,兼具展览功能的综合性军事主题展览体验馆,总建筑面积2.3万平方米。

阴山脚下,占地2万亩的青山区军工文

化体验馆正在建设中,这是内蒙古首家军事文化体验馆。目前一期工程军用物资站、村庄巷战、坦克试乘试驾、越野车试乘等项目已经全部启动。园区将涵盖军事主题文化旅游、国防教育、影视创作等功能。

“项目全部建成并投入运营后,预计每年可增加游客50万人次,带动旅游及相关产业收入突破3亿元,实现现代旅游与装备制造双向促进、良性互动,成为提升地区经济发展效益的新模式,也成为军民融合的一个创新发展亮点。”项目负责人介绍说。

除建设全国最大军事文化旅游产业园外,包头市还计划利用青山区军工企业资源富集的优势,开放一机集团、北奔集团等大型军工企业的非涉密生产线,培育打造新型工业观光旅游线路,这一项目将在很大程度带动包头旅游经济的快速增长。

军民融合 军民联手,助力“北斗”赶超GPS

第二看台

本报记者 高博

军工系统研发的北斗导航系统,近年来成功开拓民用市场。从捕鱼到放牛,从导航到送货,北斗已推向各行各业。

随着11月19日北斗再添两颗新星,北斗三号系统星座部署圆满完成,北斗迈出走向国际、走向全球的关键一步。凝聚了中国航天智慧的北斗,预计将有力拉动经济,成为军民融合的成功典范。

军民联合攻关,打造厘米级定位能力

北斗有望超越GPS的,是军民融合研发建设的一张全国地图网。顶级的军工企业和民营企业联手出击,让中国用户可能获得前所未有的高精度导航服务。

千寻位置公司成立于2015年8月,是中国兵器工业集团和阿里巴巴集团共同发起。作为全球领先的精准位置服务公司,它提供高达动态厘米级和静态毫米级的定位能力。千寻位置基于北斗卫星系统(兼容GPS、GLONASS、Galileo)基础定位数据,利用遍及全国的超过2200个地基增强站及自主研发的定位算法,为遍布全国的用户提供精准定位及延展服务。

北斗地基增强系统2016年正式上线运行,具备在全国提供实时动态厘米级、事后处理毫米级和快速辅助定位能力。

科技日报记者今年在上海获悉,千寻公司推广的定位服务精度是2—5厘米,行业最重视的“首次定位时间”被缩短到了5秒。

千寻位置副总经理李戈杨说,之所以大大缩短首次定位时间,主要因为国内建设的2200个北斗地基增强站配合卫星,为用户提供信号。千寻位置还在全球建设了120个地基增强站,为包括沙漠、海洋、高空等区域提供7×24小时高可用的动态厘米级定位服务,预计服务在2021年覆盖全球。

11月19日发射成功后,北斗卫星导航系统总设计师杨长风说:“北斗三号不仅覆盖范围提升全球,定位精度较北斗二号提升1至2倍。”

民企主导研发推广,让北斗多才多艺

北斗系统近年来在北京、上海、成都等城市大力推广,影响日益提升。凭借精确定位与发短报文等独门绝技,北斗吸引了很多民营企业合力培育生态圈。

比如北京有几十万辆共享单车安装了北斗定位装置,在有建筑、大树遮挡的地带也能精准定位。共享单车也可以放进定点的电子围栏。凭借快速的厘米级定位,北斗能判断小汽车行驶在中间车道,还是在左转弯车道,让精准导航与未来无人车行驶有了基础。送货的无人机也可以准确降落在客户的阳台上。割草机器人可沿两米见方的框架转弯,做到没有误差……以上应用都是民营公司在推进。

北斗有个绝活GPS系统尚未做到:替用户发短信。围绕这个特性,中国很多公司都在做应用。比如,没有手机信号,又没有昂贵的海事卫星,渔民也可以用北斗发信息。目前全国4万余艘渔船都安装了北斗,累计救助渔民上万人。

有一些户外装备公司,为野外活动人员配备了可以实时报告位置的北斗盒子;地震和洪灾救援时,有北斗的遇险社区可及时报告方位与灾情。

依靠一些民营企业的努力,全国已有480万辆营运车辆安装北斗兼容终端。比如北京的3万多辆出租车、2万多辆公交车全安装了北斗;1500辆物流货车也用北斗实时调度。四川利用北斗管理汽油车物流;有的地方用来监控危险化学品运输车。

中科院专家开发了用北斗监测野生动物的设备;藏羚羊带上北斗的项圈,科学家就知道它们在哪儿;内蒙古杭锦旗的几百万头牲畜用类似的方法来放牧。

GPS预示军用技术的万亿级市场

像GPS技术一样,北斗也是军转民的希望之星。北斗系统从1990年代开始研发,2011年开始向民间开放,是GPS之后市场前景最好的一个导航系统。

据中国卫星导航定位协会估计,2020年北斗三号系统全面建成后,中国卫星导航产业规模将超过5000亿元。另有估计说,北斗在中国的市场占比,将由2016年的不到30%

扩大到60%,反超GPS。

随着一年来18颗北斗三号卫星顺利上天,北斗全球系统已现雏形。尽管美国的GPS开卫星定位技术之先河,享有最高的知名度,但中、俄、欧的卫星也早已开始服务全球。GPS、北斗、格洛纳斯和伽利略四大卫星导航系统如全部建成,全球导航卫星将超过百颗。

接收机需要同时看到4颗导航卫星才能定位,看到的卫星越多越有利。北斗与GPS射频频兼容,用户可以同时使用北斗和GPS民用信号,定位更快更准。你的手机很可能就同时依靠北斗和GPS,以及格洛纳斯来定位。近几年出的安卓新机都支持北斗(除了其他制式集成芯片的苹果手机尚不支持北斗)。东亚地区的几亿部手机在定位时,可“看”到信号的北斗卫星一般略多于GPS卫星。

美国GPS全球定位系统源于半个世纪前的美军项目,为陆海空三大领域提供全实时、全天候和全球性的导航服务,并用于情报搜集、核爆监测和应急通讯。一开始,GPS被美军用来导航,接着是道路交通和渔业应用,随着GPS设备降到了白菜价,大众可以很容易地消费GPS。现在GPS全球市场达到每年1万亿元人民币。

中国卫星导航定位协会副会长张全德说,由于北斗系统有短报文能力,且抗遮挡能力强,在高楼林立的城市优势更明显,其应用已快到快速发展期。目前,北斗已经在铁路、测绘、授时、航空、航空等多个行业应用中。未来,北斗在民用领域将形成庞大产业链。

议事厅

未来30多年,是实现质量强国科技强军的新时代,是实现武器装备现代化的新时代,是为建成世界一流军队提供一流武器装备的新时代,国防科技工业和武器装备建设军民融合处于初步融合向深度融合发展的过渡阶段。必须充分发挥优势民营企业作用,引导社会资源有序进入装备建设领域,形成开放式发展的武器装备科研生产新格局。深入推进“民参军”,有几个问题要厘清。

充分认识民营企业的重 要地位和作用

目前,我国民营企业2700余万家,注册资本超过165万亿元,对国家的税收贡献超过50%,技术创新和新产品占比超过70%,城镇就业占比超过80%,对新增就业贡献率超过90%。改革开放40年,民营企业的先进技术、优秀人才、优质产品和庞大资金进入武器装备科研生产和维修领域,充实了武器装备科研生产力量,加快了装备竞争性采购步伐,降低了装备采购成本,提高了武器装备建设质量效益。民营企业在推进国防建设机制创新、技术创新、管理创新,提升国防科技工业核心竞争力和武器装备建设质量效益等方面,发挥着生力军作用。

推进民参军深度发展,大力吸纳优势民营企业参与武器装备科研生产和维修领域,有利于引入市场竞争,打破军工企业封闭垄断格局;有利于先进技术和优质产品的推广应用,提高武器装备的质量水平;有利于减轻国家财政压力,提高国防经费使用效率;有利于建立军民一体维修保障机制,满足应对现代战争多种安全威胁、多样化军事任务的需求,推动国防科技工业和武器装备建设又好又快发展。

加强对民营企业的组织 领导和管理

长期以来,我国建立了完善的领导公有制经济的组织管理体系和一系列法律法规与政策制度。面对迅猛发展的民营企业,党和政府各级领导干部必须转变观念,像重视公有制经济发展一样重视民营企业发展,自觉提高对民营企业的领导觉悟,强化领导意识,淬炼领导能力,改进领导方式,使民营企业更好地为国家经济、科技、国防、社会发展服务。

同时,还应积极探索对民营企业的组织领导管理制度和方式。建立我国军工、金融、石油、电信、铁路、电力等行业混合所有、公私合营、风险共担、利益共享的组织管理体系和充分竞争、科学评价、有力监督、有效激励的运行机制,使所有提供国家公共产品、技术、服务的不同所有制主体,拥有同等地位和权利,真正实现“同种事业同等激励,同种贡献同等荣誉,同种能力同等待遇,同种成果同等奖励”。加快建立专业的服务机构,指导民参军政策落实到位、需求对接直通、融资渠道顺畅,帮助扶持所有推动经济建设和国防建设的不同所有制主体共同成长。

此外,还要提升领导和管理民营企业的水平。民营企业治理体系的完善程度和治理能力的强弱,也是我国综合国力和竞争力的重要标志。面对迅猛发展的民营企业,必须全面系统深入研究民营企业发展的历史与现状、阶段与特点、问题与对策,抓紧建立与商会组织、民营企业沟通协调制度,研究解决制约民营企业发展的体制性障碍、结构性矛盾和政策性问题。把服务公有制经济与服务非公有制经济发展有机结合起来,把充分发挥市场配置资源的决定性作用与更好地发挥政府作用有机结合起来,调整改革不适应民营企业发展和有碍军民参军的混合所有制改革、股份制改造和资产证券化进程,形成多元化投资格局。正确认识和处理好计划与市场、国企与民企、垄断与竞争的关系,更多地依靠非行政手段和市场机制,治理非公有制经济发展中的问题。通过上市制度改革、财政资金引导、税收政策普惠、金融政策调整、价格杠杆撬动,着力激励那些具有独立知识产权和核心技术创新成果,对推动国家经济建设、科技进步和武器装备建设军民融合深度发展起到重大作用、作出突出贡献的各类所有制主体及其创造者。

强化军民融合制度创新

一要建立跨界、跨地区、跨部门、跨行业、跨专业的军民融合组织领导管理体系,建立包括非公有制经济主体在内的所有人才、技术、资金、设备等资源纳入国防科技工业和武器装备建设发展规划的管理制度,建立包括民营企业在内的先进技术和产品进入武器装备科研生产维修的直接通道与机制。二要制定颁布军民融合法和武器装备采购法,明确优势民营企业参军的地位和作用,明确建立和实施军民一体化国防科技工业和武器装备建设管理体制和需求牵引、技术推动、计划调节、市场决定、战场检验的空军运行机制,明确大型复杂武器装备分系统与配套产品研制生产体系外包比例。三要建立完善军民融合制度创新管理机构,制定或修订军民融合知识产权管理制度、军民两用技术体制、质量管理体系、成本管理制度、服务保障标准等。

建立健全深入推进民参军的公共服务平台和通道

整合力量,健全多样化的民参军推进平台、多元化的民参军激励创新与容错试错机制、多渠道的供需信息对接交流方式、多层次的民参军政策支持体系和多方面的民参军专家智库支撑体系,以最直接、最便捷、最有效的方式,将全国乃至全球民营企业最先进、最可靠、最便利的技术和产品,汇聚到中国军民融合各个领域,尤其是国防科技工业和武器装备建设领域,增强国防军工企事业单位体制内外协作配套能力,形成强大的军民融合合力,铸造世界一流武器装备,打赢未来任何强敌在任何时间、任何地点、以任何形式发起的现代化战争。

深入推进「民参军」,这几个问题要厘清

谭云刚