

民参军，体制机制壁垒必须破

——军民融合系列报道之三

本报记者 付毅飞

相比众多在“参军”门槛外奋斗的民企，2018年成立的北京中创智翔科技有限公司早早地拿到了“邀请函”。

基于拥有自主知识产权的共轴双层独立变距控制技术，该公司研制出中国版卡莫夫鬼怪式无人机，在工业与准军用级领域拥有广泛应用前景。虽然产品尚未定型，但已引起军方关注，好几家单位找上了门。

不过他们的“参军”之路未必平坦。该公司CEO南占祥说，其目前尚未开始办理各种军工资质审查认证手续，但“一想就觉得头大”。仅“武器装备科研生产单位保密资质”要求企业成立3年才能申请“一条，就意味着中创智翔想“参军”绝非朝夕之功。

“目前的审查许可机制，导致民企进入得非常缓慢。”原空军司令部军事代表局副总工程师谭云刚向记者表示。

参军门槛外遭遇“死胡同”

说起“民参军”难，杨俊飞深有体会。2016年，他所在的北京中航电测控技术股份有限公司在申请保密资质时，陷入了“死胡同”。

“按照当时规定，要想取得保密资质，需要跟军方签合同，开展过项目。”杨俊飞说，

“然而找军方签项目时，对方却要求我们必须具备保密资质。”

多次碰壁后，杨俊飞另辟蹊径。他们先找其他具备资质的企业开展合作，提供技术，间接取得了相关合同，再以此申请保密资质，终于解开了这个结。

面临类似窘境的还有北京致臻智造科技有限公司。他们向军方提供包括仿真软件及硬件的虚拟训练系统，产品很受欢迎，但公司本身尚未满足“参军”条件，只能通过合作方式提供服务。

相比亲自“参军”，这种“曲线救国”方式让他们负担了更多成本。致臻智造CEO郭志奇说，合作单位会要求参与一部分工作，由此不仅要分出一块“蛋糕”，也会增加一些流程和时间成本。

根据军委装备发展部近期公布的数据，6年间获得装备承制单位资格的民企由500余家增至2300余家，民参军“去门槛”初见成效。但谭云刚认为远远不够。“国内能够参军的民企至少有20万家。按照现在的准入机制，这些企业全部参军需要100年。”他说，“太可怕了。”

采购管理体制与市场规律背道而驰

即便挤进军工门槛，争得项目，当前的武

器装备科研生产和采购管理体制也让民企们感到种种不适。浙江赫德科技有限公司董事长程节就对产品定价机制很有看法。

“我们以给装甲兵配套的维修装备为例，军方每年审价的参考标准并不合理。”程节说，“一方面，他们拿着几年前的文件资料，要求我们不能超过当时的价格；另一方面，一些军工单位还会设定财务目标，每年在成本控制或采购经费上，要完成一定比例的压缩。”

他认为，这种定价方式违背了市场发展情况，极低的利润率甚至是赔本买卖，让民企的参与积极性很受打击。

同时，军方的计划经济采购模式流程复杂，从前期沟通、决定采购到付款，漫长的周期让许多民企暗陪叫苦。郭志奇说，致臻智造于2018年年初将产品交付军方使用，但是等军方走完付费流程拿到钱，估计要到11月底。

杨俊飞告诉科技日报记者，中航科电每年军品项目金额达到数千万，在公司的占比接近一半。而长达半年至一年的资金回流周期，让公司周转颇受压力。

“目前的装备科研生产和采购工作，基本上依赖于指令性计划和行政手段，社会主义市场经济所反映的供求、竞争、价值、效益等规律没有得到充分体现，民营企业长期被限制在计划体制之外。”谭云刚评价说。

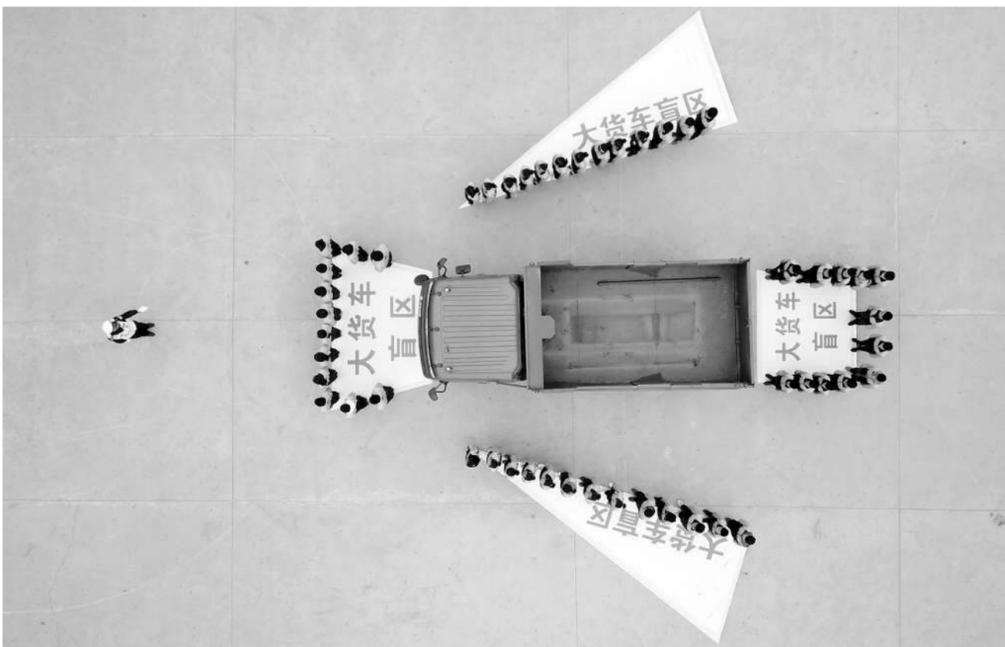
所有制观念成最大障碍

“目前军民融合体制机制最大的障碍，是公有制、私有制的观念。”谭云刚说，“要彻底解决军民分离问题，需要打破国防科技工业自成体系、垄断封闭的传统思维，创新体制机制，让民企从源头上融入军工领域。”

他建议将民口单位的人才、技术、资金、设备、信息等资源，纳入国防科技工业和武器装备建设规划计划，对不适应军民企业协调发展、有碍“民参军”的生产关系进行调整改革。

2015年，中国北方工业公司宣布与阿里巴巴共同出资20亿元，设立千寻位置网络有限公司助推“北斗”。谭云刚对此十分认同。他认为应加大军民企业混合所有制结构调整，通过引入社会资本和军企改制，形成以国有资本为主导、多种经济成分参与的混合所有制结构。

此外谭云刚建议，以逐步实现“四证合一”，建立“黑名单”等方式完善武器装备市场准入制度；建立装备指令性计划采购与竞争性市场采购相结合的武器装备采购管理体制；实行计划控制与市场调节双向投资管理体制；实行所有装备承制单位一视同仁的免税、贷款、定价普惠制。通过上述手段，建立起充分竞争、科学评价、有力监督、有效激励的民参军运行机制。



交通安全教育进校园

11月15日，河北省沙河市中六中学开展与大货车有关的交通安全主题教育活动，学校邀请交警向学生普及货车盲区及道路交通安全知识，引导学生增强交通安全意识，提高自我保护能力。

图为沙河市公安局交警大队民警向学生讲解货车盲区相关知识(无人机拍摄)。新华社发(陈雷摄)

中核集团：要让承担重大科技军工任务的科学家拿高工资

科技日报北京11月15日电(记者陈瑜)“明年我们将实施新的考核办法，深化人才和体制机制改革，尤其是薪酬改革，要让承担重大科技军工任务、承担重大科技创新的科学家拿集团高工资，最大限度激发人才创新创造的活力。”中核集团董事长余剑锋15日透露，新考核办法将向为集团创新发展作出贡献的人倾斜。

在当天举行的中核集团改革开放四十周年新闻发布会上，余剑锋说，核工业60多年的发展

实践证明，核科技是战略高技术，其核心技术是从国外买不来的，必须坚持以为主，自主创新。

“中核集团的核心竞争力在涵盖核工业所有专业的23个科研院所。”余剑锋说，集团人才和体制机制改革的第一项措施，就是加大科研能力、条件建设，提高人员待遇。“必须要创造良好的环境，将一些优秀人才留在科研院所，把国际上最优秀的科研人员吸引到科研院所，第一个很实在的举措是提高工资待遇。”

在回答记者提问时，他坦诚，这是一个尖锐

的话题。改革涉及很多人的待遇变化，原来低的可能变高，高的可能降低。“大家要承受、认可变化后的价值观，只有真正尊重了科技创新人才，核事业才能形成良好循环并健康发展。”

他同时强调，光靠经济待遇还不行，还必须保留一以贯之的核工业精神，这也是我国核工业发展的“魂”。

记者同时从会上了解到，我国三代自主核电“华龙一号”首堆计划明年转入调试阶段，2020年有望建成。

云南省公安边防总队构筑环滇数字边境线

科技日报讯(记者罗冰)记者近日在云南省公安边防总队了解到，该总队向科技、向信息化要警力、要效益、要战斗力，大力推进信息化基础设施建设及深度应用，构筑“环滇数字边境线”，形成多维立体化边境防控体系。

云南地处我国西南边陲，边境线蜿蜒漫长，无天然屏障，小路便道众多，边境管控形势复杂。特别是近年来边境走私、贩毒、偷渡情况多变，为构建更为快速、高效、全面的管控体系，云南省公安边防总队投入大量资金建设集指挥调度、勤务督导、信息研判等

职能于一体的可视化勤务指挥系统。记者在德宏边防支队派出所勤务指挥室看到，这里以公安网络、公众互联网、公安110综合指挥网、自身办公网等4个基础网络为依托，整合平安城市监控网络、远程互动标控系统、4G音视频传输等基础资源，集成公安业务十大应用平台、边防综合信息平台、可视化指挥等系统软件，从而确保警务指挥、警力调控、证据采集、集群网络通讯等功能融为一体，极大提升了边境管控效能。这个支队还运用无人机侦查系统，在边境一线获

取线索，建成了集信息获取、指挥调度、勤务派遣、查获物品一条龙勤务模式。为官兵们装上了“千里眼、顺风耳”，最大限度地地走私物品堵截在边境一线。

据了解，近年来，云南省公安边防总队广泛运用视频侦查、网上追踪、网上碰撞、网上比对、轨迹分析等信息手段，推动信息化建设向实际战斗力转化。仅德宏支队就利用信息化平台查获在逃人员78人，破获刑事案件736起；缴获毒品1755公斤；查获走私物品案值4600余万元。

维石墨烯制备、杂交稻优质育种等领域取得一批重大创新成果，进入国际先进水平。

新开通的港珠澳大桥，惊艳世界。在这个超级工程的背后，同样闪耀着“广西元素”：5.23万余吨的柳钢产品，为大桥主梁“助力”；欧维姆自主研发的隔震橡胶支座，为大桥打造“定海神针”……

60年来，特别是党的十八大以来，广西深入实施创新驱动发展战略，新技术、新成果加速转化，新模式、新业态不断涌现，创新千帆尽举，引领着广西经济航船破浪前行。

“广西创新能力显著提高，2017年科技进步贡献率达50.5%。”广西科技厅党组书记、厅长曹坤华说。

祖国南疆，创新大潮浪潮澎湃，气象万千。

数字孪生：

美国洛马2018年头号顶尖技术

科技日报北京11月15日电(实习记者唐芳)“数字孪生的概念，国外提出已超过10年，已成为美空军和洛马公司的顶层战略，并已在美欧航空航天项目中实际应用。洛马公司将其列为2018年顶尖技术之首。”15日，在中国计算机自动测量与控制技术协会举办的“第七届国防科技工业试验与测试技术发展高层论坛”上，中国工程院院士、航天技术专家刘永才说。

数字孪生，是用数据馈送来映射物体实体的技术，是现实世界中物理实体的配对数字虚拟体。简单来说，即在虚拟世界中，尽可能地模仿物理世界真实发生的一切。刘永才院士解释道：“物理实体可以是一个设备或产品、生产线、流程、物理系统，也可以是一个组织；数字虚拟体则依赖安装在物体上的传感器或模拟数据来洞察和呈现物体的实时状态，同时，也将承载指令的数据回馈到物体，使其状态变化。”他认为，数字孪生技术未来将会应用于军事、社会诸领域。“数字孪生是一个双向进化的过程，是现实世界和数字虚拟世界沟通的桥梁。物理实体运行的数据是数字虚拟的‘营养液’，数字虚拟体的模拟或数字指令信息输送到实体，达到诊断或预防的目的。”

厚积薄发，创新广西气象万千

辉煌60年·壮美新广西

本报记者 江东洲 刘昊
实习记者 崔爽

从水稻栽培到青铜冶铸，从民族医药到水利航运，八桂大地素来是一片崇尚创新、富于创新传统的热土。

60年来，广西高新技术及产业从无到有，建成12个高新区，认定高新技术企业1204家。2017年高新区工业总产值、总收入和实

交税金总额分别达到7860.78亿元、8280.81亿元和347.96亿元，成为带动区域经济发展的重要力量。广西高新技术产业化指数连续三年位居全国第9位。

“向科学进军。”60年前，广西壮族自治区成立之初，自治区党委、政府就积极响应党中央提出的号召。从全面实施星火计划、火炬计划到召开第一次科技大会，再到全面部署实施创新驱动发展战略，广西推进科技创新的力度越来越大。

前卫的设计、科技感强的造型，高续航里

改革开放40年·百城百县百企调研行

青岛：「技术换挡」跑出发展加速度

本报记者 王建高

初冬的青岛传来喜讯，在青岛市崂山区正式启用的中国科学院兰州化学物理研究所青岛研发中心，吸引了中科院刘维民院士牵头的“空间润滑材料”科研团队等16个高层次人才团队入驻。该研发中心主任王晓波告诉科技日报记者，至此，已入驻科研团队25个，产业化项目超过40个。

在青岛，全国首个国家实验室试点青岛海洋科学与技术试点国家实验室和全国首个国家技术创新中心国家高速列车技术创新中心等国家级创新平台，国家和省、市重点实验室、技术中心等创新载体达1000余家，成为青岛跑出高质量发展“加速度”的强劲助推器。今年前三季度，全市生产总值9086.1亿元，高技术产业增加值增长11.6%，战略性新兴产业增加值增长7.4%。

从“点上突破”到“面上开花”

青岛海洋科学与技术试点国家实验室启动“透明海洋”科技创新工程，取得多项领跑技术，填补了两项国内空白，实现了三个国际第一，打破了两项国外技术垄断。

如今，已有国家技术创新工程试点城市、国家创新型试点城市、军民融合创新示范区、国家首批知识产权示范城市、促进科技和金融结合试点城市、新能源汽车推广应用城市、国家海洋技术转移中心城市等一大批“国字号”试点、试验、示范项目花落青岛，带来了经济转型升级的动力。

抢抓试点示范机遇，青岛积极搭建“创”平台，构筑“创”体系，营造“创”生态，焕发出勃勃生机与活力。青岛市委书记吕鹏表示，围绕“中科系”“高校系”“企业系”“国际系”等四条主线引进的国内外高端研发机构，已经成为青岛创新发展的智力支撑。中科院已在青岛形成“两所八基地一中心一园区”；13所高校进驻青岛市并运行；16所高校与青岛市签署合作协议，北京航空航天大学、西南交大等一批高校在青岛市设立研究院；中船重工、中电科等在青岛市设立9家研发机构；8家国外知名企业、研发机构在青岛市成立研发机构。从“小科技”到“大科技”，从服务“小众”到服务“大众”，从“小投入”到“大投入”，青岛市科技创新呈现出“短板”补齐、取得新突破的良好态势。

高质量发展由“量”向“质”转变

在胶州湾西海岸，海洋石油工程股份有限公司P67FPSO项目成功交付巴西国家石油公司；中船重工武船集团生产的全球首个现代化、智能化半潜式深海渔场“海洋渔场1号”交付挪威；亚马尔天然气项目最后两个核心工艺模块交付俄罗斯北极；新型40万吨超大型矿砂船“天津号”交付使用……青岛西海岸新区科技局局长张奎友说，作为首批国家级船舶出口基地和新

150项措施！最高法与60家单位联手惩治失信者

诚信建设万里行

科技日报讯(实习记者代小佩)记者从最高人民法院获悉，为惩戒失信行为，最高法与国家发改委等60家单位近日签署文件，采取11类37大项150项惩戒措施，给失信被执行人的经济社会生活等方面设立门槛，让其“一处失信、处处受限”。

联合惩戒措施对失信被执行人担任公职、人大代表、政协委员以及出行、购房、投资、招投标等进行限制，初步构建起联合信用惩戒的工作大格局，形成一张笼罩失信被执行人的“天网”。

最高法相关人士称，对失信被执行人

型工业化产业示范基地，青岛西海岸新区海工装备产业走向深蓝海，聚集了100余家船舶制造与海工企业及各类配套企业。海洋是高质量发展的战略要地。随着华大基因北方中心启用，以及青岛高新区国家青岛海洋生物医药特色产业基地崛起，青岛海洋生物医药产业发展竞争力日益增强。去年青岛市海洋生物医药产业实现增加值51亿元，同比增长7.6%，占海洋生产总值比重1.8%。

711公里海岸线，69个海岛，49处天然港湾，375.3平方公里滩涂，12240平方公里海域面积……这样的蓝色轮廓，让青岛聚集了全国30%以上的海洋教学和科研机构，50%的涉海科研人员，70%的涉海高级专家和院士，肩负起“海洋强国”的使命。2017年，青岛市实现海洋生产总值2909亿元，同比增长15.7%，占GDP比重达到26.4%，海洋经济总量占山东省比重20.8%。

惩戒之所以取得成效，源于2014年最高法联合中央文明办等8个部门签订备忘录对失信被执行人进行信用惩戒，特别是限制乘坐飞机、高铁后，效果立竿见影。

各地法院还开展了专项活动，如草原风暴、江淮风暴、春雷行动、凌晨行动、百日会战等，推出“抖音老赖”“老赖手机彩铃”“老赖广告电子屏”等具有特色的惩戒手段。

此外，最高法建立了“总对总”网络查控系统，与公安部、交通运输部等16家单位和3900多家商业银行业金融机构联网。通过该系统，执法人员足不出户就能查询到被执行人在全国范围内的不动产、存款、金融产品等16类25项信息。“彻底改变了过去完全依赖人力跑腿的找财产模式。”

改革开放让民营企业走向世界

(上接第一版)

杨元庆说：“2001年中国加入世界贸易组织后，中国通过引进来、走出去，成了全球化最大的受益者，对世界经济作出了重要贡献，也让联想探索海外市场的愿望越发强烈。”

2004年底，联想宣布收购IBM个人电脑业务，开启国际化征途，被评论为“蛇吞象的气魄”。

联想从中科院传达室起步的艰苦创业故事很多人都知道，但比现实条件更艰苦的是，企业家曾群体缺乏安全感。

“这是包括柳总、鲁冠球、张瑞敏等前

(上接第一版)

公司将通过拟建的新工厂项目淘汰落后产能，引进数字化、自动化先进设备，建设体系化、智能化管理系统，推动力帆制造能力向智能化、自动化、绿色化的全面提升。

同时，公司将新引入的智能化硬件研发团队，结合盼达用车积累的客户智能体验需求，将新一代产品搭载全新智能网联系统、智能辅助驾驶系统，通过数据采集、数据交互、数据应用能力，让车辆不单是交通工具，更是能与各种商业模式匹配数据

接口的载体，并构建四大服务体系，实现从制造到服务的价值链延伸。

目前，力帆正在筹划搬迁，将在重庆两江新区建设新的生产基地，面积约800亩，项目总投资75亿元，产能为年产10万辆传统燃油车及5万辆新能源汽车。新工厂的自动化、柔性化、智能化水平将大幅度提高，完全投产后，预计可实现年销售收入约190亿元。

“工厂搬迁背后是力帆的自我革命。”牟刚表示，力帆将继续坚定地走创新发展、开放发展的道路。