

从“物理变化”到“化学反应”

——军民融合战略助推国防科技工业腾飞

本报记者 付毅飞

■ 创新驱动发展

为期十天的军民融合主题展,为公众带来一场科技盛会。这是我国国防科技工业历经半个多世纪军民融合发展,首次如此集中地接受检阅。

1957年3月,国务院制定了“平战结合、军民结合、以军为主、寓军于民”发展方针。“军工”牵手“民用”,在实践中摸索前行,再难割舍。

改革开放后,国防科技工业加大军转民规模。上世纪90年代末,军工企业民品所占比重已超过70%。

进入新世纪,军工发展步入了快车道。国防科技工业由军民结合迈向军民融合,核心重要能力立足军工,配套能力立足国民经济的格局初显。

党的十八大以来,军民融合上升为国家战略,进入历史新时期。

“过去说军民结合,现在是军民融合;前者是‘物理变化’,后者是‘化学反应’。”国防科工局局长许达哲说,要在更大范围、更高层次、更深程度上,将国防和军队建设融入国家经济社会发展体系,使二者资源共享、协调、平衡、兼容发展,实现资源最佳配置和充分利用,形成全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展格局。

军民融合发展战略爆发出的强烈“化学反应”,必将成为我国国防科技工业不断腾飞的有力助推。

重大装备制造的引领者

7月1日,我国首个涉及上千台计算机的自主可控安全网络和信息系统,在中国航天科工集团投入试运行。

“处理器是计算机的‘心’,操作系统是计算机的‘魂’。可以说,长久以来我们的信息安全命脉始终握在别人的手中。”航天科工二院706所研究员蒋志翔说。

据统计,中国93%的计算机仍使用Windows操作系统和Intel处理器,而近年发生的Windows蓝屏事件、Windows XP停止提供服务、“棱镜门”等事件,频频敲响了信息安全的警钟。

为此,军工企业承担起“自主可控”的重任。航天科工成功实现了集团自主可控信息系统与18个办公应用平台的无缝融合,在自主可控信息系统关键软硬件产品研发、迁移适配等取得系列成果;电子信息产业集团攻克了军民共用信息技术基础关键环节,发布了国产自主通用处理芯片和万兆网络交换芯片;电子科技集团研制的“魂芯”高性能通用DSP,让我们摆脱了在高端通用数字信号处理方面对国外器件的依赖。

除了信息安全,在军民融合不断推进中,国防科技工业成为多个重要领域的引领者。核工业建设集团的球床模块式高温气冷堆技术世界领先,有望成为世界首座商用第四代核电站;船舶重工集团的“蛟龙号”,促进我国深海装备跨越发展;兵器工业集团3.6万吨黑色金属垂直挤压成套装备,实现大型锻压设备设计制造技术的突破创新;中国工程物理研究院试验离心机

成功运行,填补国内多项技术产品空白……

“一批重要成果,为我国重大装备实现跨越式发展奠定了基础。”国防科工局副局长徐占斌说。

社会经济发展的强力引擎

2014年,公安部在广东启动了电子往来港澳通行证试点工作。旅客借助出入境自助填表、自助签证机等设备,最快仅需1分钟就能完成自助签证。

自助通关项目是香港近十年最大的信息化工程,总金额逾十亿港元。航天科工所属航天信息股份有限公司承担了该项目的出入境通关系列产品,系统软件和平台的研发、生产,并将后续运营服务。

多年来,军工技术早已走进人们的生活。徐占斌表示,随着军工技术优势服务国民经济发展,一批有效益、有影响的军转民产品迅速涌现。

航天科技集团利用火箭发动机燃烧传热流体控制等技术成果,成功开发国际领先的航天煤油增压气化技术,国内市场占有率超过70%;船舶工业集团大型液化天然气船打破外国垄断,国内市场占有率达20%以上;兵器装备集团CS35发动机平台自2012年投产以来,累计销售超过56万台,产值超过50亿元……

“近年来,在军品任务大幅增加的情况下,各军工集团民品产值占总产值的比重仍基本稳定在70%至80%之间。”徐占斌说。

军民结合产业的快速发展,让国防科技工业实现产业结构战略性转变,成为推动社会经济发展的强力引擎。

走出国门的开路先锋

7月14日,中巴地球资源卫星04星交付,将为中

国、巴西及非洲、拉美国家提供数据服务。近30年来,中巴两国在民用航天领域的合作取得丰硕成果,被誉为“南南合作典范”。

在核工业领域,随着1991年底我国与巴基斯坦签署30万千瓦核电站的出口合同,我国核工业迈出了融入国际社会的第一步。如今,核装备和技术出口已成为我国外交棋局的重要棋子,“华龙一号”“CAP1400”等,成为极具竞争力的中国核电品牌。

中航工业集团研制生产的新舟60支线飞机,已累计交付客户百余架,不仅在国内支线航空实现规模化运营,还飞行在非洲、亚洲、南美洲、大洋洲的20多个国家近300条航线……

走出国门,国防科技工业一马当先。许达哲指出,国防科技工业将积极配合国家“一带一路”战略实施,深化核、航天、军贸等领域对外合作;推

动优质产能和中国装备“走出去”,带动国内企业参与国际市场和产能合作;促成高端装备出口和国际工程承包,形成以军带民、以民促军的良好局面。

深度融合还需突破障碍

军民融合发展之路并不平坦。国防科工局发展计划司司长龙红山认为,目前军民资源共享水平还不高。

他表示,一方面“军转民”机制不健全,军工技术解密制度不完善,国防知识产权保护和权益分配、激励机制不健全,军工技术转化渠道单一、效率低,股权激励等机制落后于市场经济发展形势。

另一方面,“民参军”的渠道不够畅通,准入和退出制度仍需完善,供需信息传递不畅,军工集团行业壁垒并未消除。“军工集团公司还担心民营企业在科研生产中,可能存在质量管理不到位,保密措施不完善,责任、使命感意识淡薄等问题。”他说,“这种担忧制约了‘民参军’,也成为部分军工企业自我封闭、自我配套的借口。”

此外,军工企业生产模式通常为“多研制、小生产,多品种、少批量”,与民企的“大规模、产业化”模式背道而驰;军工讲求“不惜一切代价完成任务”,民企视成本控制为企业生命……

不同的体制、机制和理念,在军民深度融合中形成了障碍。

进一步营造环境、突破障碍,是国防科技工业将要着力解决的问题。(科技日报北京7月24日电)



水中机器人大赛

7月24日,为期两天的2015国际水中机器人大赛在兰州交通大学拉开帷幕,包括中国、挪威、韩国等国家和地区的近60所院校的代表队前来参赛。大赛以智能仿生机器鱼为主体,在水中中进行各类竞赛,包括竞速、花样游泳、追逐和激烈对抗的水球比赛。图为智能仿生机器鱼参加水球比赛。新华社记者 范培坤摄

我将重点开展信息消费等六大新兴产业工程建设

新华社北京7月24日电

(记者安蓓 赵超)记者24日从国家发展改革委了解到,为加快落实创新驱动发展战略,发展改革委将组织实施新兴产业重大工程包,于2015年至2017年重点开展信息消费、新型健康技术惠民、海洋工程装备、高技术服务业培育发展、高性能集成电路及产业创新能力等六大工程建设。

根据日前印发的《国家发展改革委关于实施新兴产业重大工程包的通知》,重大工程建设要与体制机制改革同步推进。有关部门和地方要结合新技术、新产品、新商业模式的应用试点和示范,积极推进相关领域体制改革,探索有利于创新成果转化应用的政策环境,通过工程建设促进改革落地,通过深化改革保障工程顺利实施。要坚持从供给与需求两侧同步发力,既支持提升产业创新能力,同时探索通过政府购买服务、引入风险补偿机制等,鼓励使用创新技术和产品,有效扩大消费。

通知说,要充分发挥政府资金的引导作用,引导和带动更多社会资本特别是民间资本参与工程建设。有关部门、地方要各负其责,按照“成熟一批、启动一批、储备一批、谋划一批”的要求,超前部署新兴产业工程项目,建立项目库,科学合理制定工程目标和建设方案,滚动推进实施。发展改革委将进一步增强信息公开和事中事后监管。通过采取项目受理信息公开、受理结果公示、网络视频评审、第三方评价等手段,进一步增加工作透明度,主动接受社会监督。

为了补短板、调结构,加强薄弱环节建设,进一步加大重点领域有效投资,发挥投资关键性作用,发展改革委去年研究提出并组织实施了信息管网、气网、生态、清洁能源、粮食水利、交通运输、健康养老服务、能源矿产资源保障等七大类重大工程包。今年以来,又谋划推出4个新的重大工程包,分别是城市轨道交通、现代物流、新兴产业和增强制造业核心竞争力。

山西科技创新城加快建设步伐

科技日报讯(记者王海滨)7月22日,山西科技创新城综合服务平台一期工程开工。一期工程主要由科技资源及科技金融服务中心、全资源大学创新创业中心、众创空间创业中心、公共研发设计中心、公共检验检测中心等组成。

科技创新综合服务平台是山西科技创新城的标志性工程,是科技创新生态系统的重要组成部分,主要由科技资源服务、科技创业孵化和科技金融服务三大板块组成,承载着集聚全省科技资源、创新科技管理体制机制和服务模式、促进科技服务业发展等功能,该平台建成后可以向全社会提供科技成果交易、科

技金融、研发设计和检验检测、创业孵化、知识产权以及成果转化等服务,为大众创业、万众创新提供有力支撑。

投资150亿元的科技创新城位于太原市南部和晋中市西部,总规划面积510平方公里。其中,主体区约为100平方公里,是科技创新城的重点建设区域和政策功能区域。主体区北部为核心区,是煤基、低碳技术研发基地。主体区南部为产业区,是核心区科技成果产业化首选区和高新技术产业、新兴产业发展集聚区。按照清洁、安全、低碳的发展方向,围绕以煤为基多元发展、高碳资

源低碳发展、黑色煤炭绿色发展、资源型经济发展,充分发挥科技在“革命兴煤”中的支撑引领作用,形成以煤基、低碳产业为重点领域的自主创新优势。到2030年,科技创新城将成为山西科技特区、人才特区、中国煤基低碳研发高地、世界煤基低碳科技成果集聚中心。

目前,山西科技创新城正在积极引进第二批入驻的研发机构,已经确定清华大学清洁能源研究院、中国科学院山西中科院先进能源技术研究院、中科院清洁能源与化工材料研发中心等12家代表国内煤基低碳领先水平的研发机构。

的广播通信卫星运营服务商,也是我国影像信息记录产业中规模最大、技术最强的产品提供商。

新出炉的世界500强中,除了航天科技集团这名“新兵”,此前连年上榜的四家军工集团继续入选。其中中国兵器工业集团公司列第144位,较2014年提升8位;中国航空工业集团公司列第159位,排名上升19位;中国电子信息产业集团有限公司列第366位,排名上升16位;中国船舶重工集团公司列第371位,排名上升32位。

今年世界500强的入围门槛提高至营业收入237.2亿美元,但中国上榜企业数量继续增长,达到106家。

航天科技集团首入世界500强 中国五家军工集团上榜

科技日报北京7月23日电(记者付毅飞)记者23日从中国航天科技集团公司获悉,在最新发布的2015年《财富》世界500强中,该集团公司首次入选,排名第437位。

航天科技集团承担着我国运载火箭、应用卫星、载人飞船、空间站、深空探测飞行器、宇航产品,及全部战略导弹和部分战术导弹等武器系统的研制、生产和

发射试验任务;同时着力发展卫星应用设备及产品、信息技术产品、新能源与新材料产品、航天特种技术应用产品、特种车辆及汽车零部件、空间生物产品等航天技术应用产业。该集团公司还大力开拓以卫星及其地面运营服务、国际宇航商业服务、航天金融投资服务、软件与信息服务等为主的航天服务业,是我国境内唯一

去“另一个地球”买房?

(上接第一版)

“人类已经具备登陆火星的技术能力。”杨宇光说。但即使只把一两个人送上火星,成本也达到千亿美元以上,这样的代价无法承受。只有航天成本大幅降低或有新技术诞生,人类才有可能大规模进入太空。他介绍说,有科学家提出,在地球上建起一座高塔,以类似电梯的方式将人送入太空。虽然目前存在许多困难,但没有依据表明未来该技术不可能实现。

“当人类能大规模进入太空,意味着不仅能造访火星,还可以进行大规模开发。”杨宇光说。

难点三:如何“装修”?

人类能在地球上生存,离不开几层防护。郑永春介绍,一是磁场,它屏蔽了大量高能带电粒子,让人免受高剂量辐射的伤害;二是大气层,它提供了人类所需的氧气和植物所需的二氧化碳,臭氧还过滤掉对人体有害的紫外线;三是水圈,水作为载体,促进了地球各圈层之间的物质循环和生物的新陈代谢。

如同搬家前要先按自己的喜好装修,若要移居火星,更得先改造出适宜生存的环境。

杨宇光认为,人类改造自然的能力还很弱,即使对地球上各种气候灾害,往往也无能为力。但另一方面,人类活动如温室气体排放等,已经极大改变了地球环境。他推测,未来人类有可能找到改变火星大气环境的方法。

“但要强调的是,火星就像一颗濒临‘死亡’的星球,其磁场非常微弱。”杨宇光说。他表示,地球的磁场十分活跃,可以保护大气不受太阳风的影响。火星失去了磁场的保护,即使造出大气层,可能重新变得稀薄,星球表面也会受到强烈辐射的影响,这都不适合生命存在。“这些问题,人类无法回避,且目前没有好的办法。”他说。

“人在地球上繁衍进化而成,身体、生产、生活都适应了地球环境。宇宙中与地球一模一样的星球几乎不存在,所以如果移居到另一颗星球上,人类很可能需要进化成另一种生物。”郑永春说。

(科技日报北京7月24日电)

■ 简 讯

全国青少年高校科学营陕西分营开营

科技日报讯(记者史俊斌)23日,2015年全国青少年高校科学营陕西分营开幕式在西北农林科技大学举行。来自西安、咸阳、宝鸡的100名优秀高中生将参加西北农林科技大学分营组织的系列活动。

为期6天的科学营将围绕西北农林科技大学的学科优势和学科特色,突出科学性、参与性和趣味性。期间,学员们将听取粮食安全、生态安全等主题的专家教授面对面讲座;深入博览园、农业创新园、克隆羊基地等地参观现代农业科技成果;亲自制作蝴蝶标本、品鉴葡萄酒、学习插花艺术、食品微加工、工程训练、航模体验等,积极参与农业生产实践;利用晨训学习腰鼓、武术等传统文化,体验丰富多彩大学生活。

哈尔滨青少年动漫周成交3000万

科技日报讯(记者李丽云 实习生孙宝光)5天会期,11个项目签约总额达22906万元,博览会参观人数12万人次,成交额达3000万元。以“培育动漫人才,发展创意产业”为目标的第九届中国(哈尔滨)青少年动漫周22日在哈尔滨落幕。

动漫周期间,举办了哈尔滨动漫博览会、动漫经济与培训合作项目签约仪式、全国动漫教育与产业发展高峰论坛、《冰雪娃娃》动画片首发等20项系列活动。其中包括动漫好声音大赛、全国青少年COSPLAY邀请赛、电子竞技大赛等各类竞赛,千名优秀选手获奖。本届动漫周新增项目推介活动。在动漫经济与培训合作项目签约仪式上,推介项目6项,签订合作项目11项,签约金额超两亿元,创造了历年项目签约额的最高纪录。

广西打造千亿元碳酸钙低碳产业链

科技日报讯(记者江东洲)7月23日,广西壮族自治区政府召开新闻发布会,提出将加快培育碳酸钙低碳产业链,力争到2020年,形成4—5家全国碳酸钙产业龙头企业,一批百亿元企业及百亿元产业园区,产业规模突破千亿元,成为广西工业发展的重要新兴增长极。

据介绍,根据碳酸钙矿产资源和产业分布特点,广西将以贺州市为龙头,辐射来宾、河池、百色市,在4市培育碳酸钙低碳产业链示范基地和碳酸钙产业园区,加快碳酸钙产业链相关产品生产和研发。贺州市构建“大理石原料—大理石板材和工艺品—大理石边角废料回收—重质碳酸钙超细粉—合成人造大理石”碳酸钙产业链;来宾市构建百亿级碳酸钙产业基地,重点建设合山市纳米碳酸钙产业园、武宣县白云石产业园、兴宾区三石产业园、忻城石材产业园,发展以轻质活性碳酸钙、超细轻质碳酸钙、纳米级轻质碳酸钙、碳酸钙建材为主,超微细重质碳酸钙、重质活性碳酸钙等高中低档系列产品并存的碳酸钙产业基地;河池市以大化、都安、南丹、天峨、凤山为重点区域,以重质碳酸钙粉体以及衍生产品为基础,进行产业链的延伸和配套产业发展,大化重点发展重质碳酸钙产品,都安重点发展PVC管材和板材及涂料,天峨重点发展PVC建材,凤山重点发展食品级碳酸钙产品;重点发展百色市平果县共建碳酸钙产业园、德保县非金属新材料产业园,延伸并优化田东、凌云碳酸钙加工产业链,争取碳酸钙产业超100亿元。

广西碳酸钙矿产资源丰富,常见的有石灰岩、白云岩、大理岩、方解石,主要分布在贺州、来宾、河池、百色等地。其中贺州市拥有中南、华南地区最大的白色大理石矿产资源,储量达26亿立方米,按每年开采2000万吨的速度,贺州市已探明的储量可开采300年以上。