

知道了这些,“空间站时代”离你不再遥远

本报记者 刘洋

4月27日19时07分,天舟一号货运飞船与天宫二号空间实验室成功完成首次推进剂在轨补加试验,显示出我国已经具备了执行建造空间站任务的能力。

据悉,在空间站几个舱段主体、核心舱、实验舱等研发工作做好以后,我国即可开始执行空间站在轨组装建造。从这个意义上讲,空间实验室任务阶段圆满收官,标志着我国已经全面迈进了空间站时代。

4月28日,国务院新闻办公室举行空间实验室飞行任务情况新闻发布会。带着问题,记者跟随专家的讲解,对空间实验室相关任务有了初步的了解。

据中国航天科技集团公司副总经理杨保华介绍,天舟一号货运飞船最大上行载货量能力是6.5吨,在满载的情况下总重量可达到13.5吨,其中用于推进剂补加设计的能力达到2.1吨。与国外同类现役货运飞船相比,第一个特点是上行物资能力非常强大。而现役俄罗斯的进步号货运飞船上行能力为2.3吨的总货量,美国的猎户座在3.5吨左右。此外,在载货比(最大载货量与满载时货运飞船总重量之比)方面,天舟一号接近0.5,而ATV已经退役的欧空局ATV不到0.4。

第二个特点是型谱化发展,可以满足多种用途。杨保华说,天舟一号的设计有三种,一是全封闭货运舱,主要给航天员提供消耗品;另一种是半密封半敞开发计,例如太阳能翼等大型构件,密封舱装得下但拿不出来,需要通过半敞开的货运飞船把整个组件运送上去,借助空间站机械臂和航天员出舱活动等完成在轨更换和其他大构件维修维护工作;还有就是全敞开的的设计,用来运送一些更大的设备,还可借助空间站需要发送一些大的卫星等其他低轨飞行器。

第三个特点是经济实用。天舟一号货运飞船的主要功能为太空运货、太空加注。此外,还可以为空间站提供仓储空间,进行一些实验载荷平台。

杨保华说,天舟一号在轨补加技术的突破,意味着今后更长远深空探测将可以作为一个加油站、中转站,意义非常重大。

天舟一号扫清了我国建设空间站的最后一个障碍,这一阶段取得了什么成果?

回顾总结几次任务后,中国载人航天工程办公室主任王兆耀表示,一是建成了空间站的货物运输系统,解决了航天员的吃喝问题;二是神舟十一号飞船实现了我国载人航天最长一次的飞行时间。通过这次飞行验证了航天员在轨生活、工作、健康状态以及整个系统的维护支持保障等一系列技术,进而将实现航天员中期驻留的目标;三是空间站建造中许多关键技术得到了考核;四是开展了大量的空间科学实验和技术试验,并取得丰硕成果;五是通过这四次任务,提升了工程全线执行高密度发射任务的能力,过去最多一年两次载人航天任务,现在不到一年时间执行了四次。

那么,天舟一号的飞行任务中及未来空间站上都安排了哪些载荷试验?

据中国载人航天工程空间应用系统总设计师赵光恒介绍,天舟一号货运飞船载货入轨以后,即开始为期30天的实验,研究成果将来可应用于地面和太空的干细胞组织工程、再生医学、人类的生殖以及骨质流失的预防和干预等方面。

赵光恒透露,未来空间站上将在空间生命科学与生物技术、微重力流体物理和燃烧科学、空间材料科学、微重力基础物理、空间天文和天体物理学、空间环境和空间物理、空间地球科学和应用、空间应用新技术试验等8个研究方向、30多个研究主题上开展大规模的空间科学研究和应用。

天合光能引入阿里云 ET 工业大脑

用人工智能捕捉阳光

本报讯(记者蒋蕊)在近日召开的云栖大会南京峰会上,天合光能宣布引入阿里云 ET 工业大脑,用于寻找更优生产工艺,以提升电池片光电转化率。

光伏发电与燃煤发电相比,绿色、环保、无污染,但因成本高一直没能在国内大规模应用,而提高光电转换率可以降低成本。据测算,光电转换效率每提高1个百分点,每度电成本就可降低5%-7%。

在以创新为动力的光伏产业中,天合光能一直致力于通过技术的突破和产品的更新,来实现电池光电转换率的提升以及系统成本的降低。作为中国早期登陆美国纽交所上市的太阳能企业之一,天合光能在技术研发上投入巨大,在电池和组件效率方面已累计打破15次世界纪录。

“ET工业大脑进入天合光能后,会对上亿条的生产数据进行实时分析,在上万个生产参数中寻找最佳生产模型。”阿里云首席科学家因万里说。据介绍,ET首先会将车间所有端口的数据传入工业大脑,随后通过人工智能算法,对所有关联参数进行深度学习计算,精准分析与生产质量最相关的关键参数,并搭建参数曲线,在生产过程中实时监测和调控变量,最终将实验室中的研发成果在大规模生产中精准落地。

国家双创品牌活动“创响中国”帷幕开启

本报讯(记者黄哲雯)4月27日,国家双创品牌活动“创响中国”武汉站在位于“中国光谷”的双创示范基地烽火创新谷启动。这是由中国科协 and 湖北省人民政府共同主办的“创响中国”2017年的首站活动,也是这一国家双创品牌活动首次由双创基地承办。

活动现场宣读了湖北省首批双创示范基地名单,其中包括烽火科技集团在内的2个企业示范基地;武汉市江岸区、武汉市硚口区、襄阳高新技术产业开发区、宜昌高新技术产业开发区等7个区域示范基地;武汉大学、湖北工业大学等5所高校院所示范基地。

据了解,本次活动还为相关创业项目在光谷青桐汇的平台进行路演,并集中展示了“智慧城市”“物联网”“人工智能”领域等多个重要服务和应用类项目,通过与“中国光谷”重点项目平台“青桐汇”结合,设置了产、学、研对接、创业项目路演、双创政策解读等系列活动。

此外,活动组委会还组建了创新创业工作指导团、导师人才团、科技咨询团、投资服务团、媒体宣传团等服务团队活动,分别开展政策宣讲、导师行、科技行、投资行、宣传行。

本次活动的承办方烽火创新谷,是中央企业烽火科技集团与地方政府共建的国内最具影响力的生态型智慧城市产业双创基地。

经过近40年的发展,我国的企业在民用领域已经积累了许多高水平的技术,成为支持军工发展的重要力量——

创新机制,推动军民融合发展

本报记者 孙喜保

国家对军民融合的重视,既让不少民用企业尤其是民营企业看到了商机,也让军工领域的科研成果有机会实现产业化。但是在落实过程中,如何有效解决“民参军”存在的各种障碍,还需付出努力。

对接会给了地方企业了解军队需求的机会

今年4月底,中国航天十二院举行的第四届军民融合推进大会上,几十家民营企业将自己最好的产品和技术带到了现场展览,引来了上千人的关注。

位于北京中关村的一家以石墨烯材料为原料,从事保护用品制造的高科技企业,将自己的产品摆在了最显眼的位子。该公司负责人介绍,企业虽然成立不到3年,但已经在新三板上市,其产品利用石墨烯这一新型材料的隔热特性,制造保护女性,特殊劳动者的护膝等产品,在电商领域非常受欢迎。举例来看,一件护膝,看起来很简单,但可以卖到1000元以上。

“我们想结合产品的这种保暖特性,为军队提供一些特殊衣物,保护军人的身体。”该公司的销售经理告诉记者。

据了解,在之前,他们很少有渠道了解军队的需求。最近这两年有了更多的军民融合对接会,给了地方企业了解军队需求的机会。

来自山东烟台万隆真空冶金有限公司的高管史戈宁也来到推进会现场。在去年工信部主办的一次军民融合技术大赛上,该企业的一项新材料获得了创新奖的冠军,引起了许多军工企业的关注,一些企业还去他们公司考察,准备与其合作。史戈宁和他的同事尝到了甜头,希望在更多的场合展示自己的产品和技术。

“我这次又带来了一款新材料和工艺。”史戈宁告诉记者,这项材料可用在高端制造领域,用来做导线,耐高温、轻便、细如发丝,在军工领域将大有用途。

一家来自安徽合肥的企业,从事水上机器人的研发。其研发负责人称,他们的产品早就想进入军队系统,但由于渠道少,一直没有机会。在记者采访的过程中,一位军队系统的负责人在他们的展台仔细询问着产品的技术参数以及产业化能力。

据了解,经过近40年的发展,我国的企业在民用领域已经积累了许多高水平的技术,尤其是一些新材料方面,许多产品走在国际前列,成为支持我国军工发展的一支重要力量。

我国军民融合正步入“快车道”

多年来,我国军工领域沉淀了巨大的技术和专利储备,仅航天领域就有3.7万项专利技术需要转化成生产力。但由于体制机制等各种原因,这些技术和专利也常常待字闺中。

“党的十八大以来,我国军民融合步入‘快车道’,军民融合的速度明显加快,范围不断扩大、形式不断丰富,在经济实力提高的同时,国防和军队建设实力也获得了显著提高。”中国航天十二院院长薛惠锋在接受本报记者采访时称。

为推进军民融合,今年年初成立了中央军民融合委员会,从中央层面推动“民参军”“军转民”。

截至2015年年底,我国取得武器装备科研生产许可单位的民用企业占到总数的2/3,而且全国还建立了24个国家军民融合产业基地,整个产业的规模超过万亿,平均增长速度也超过20%。但不可否认的是,由于起步晚、壁垒多、门槛高,我国军民融合尤其是技术的融合还需要进一步发力。

深度融合需要相关方积极转变发展理念

为了进一步促进军民融合的发展,近些年国家成立了各个层面的军民融合协调机构,搭建军民融合的平台,让更多的民用企业了解军工需求。



让古老技艺焕发新彩

今年59岁的马福良,是河北省大厂回族自治县盛达花丝镶嵌特艺有限公司工艺美术师,也是国家级非物质文化遗产代表性传承人。马福良从17岁跟随父亲学习花丝镶嵌制作技艺,十几道工序需要全手工完成。

2008年,花丝镶嵌制作技艺被列入国家级非物质文化遗产项目名录,加上传统文化和民族工艺被更多人喜爱,马福良对花丝镶嵌的未来充满信心。目前,马福良重点培养传承人,希望这门古老技艺焕发新的光彩。

新华社记者 李晓果 摄

一个芯片让生活智能化

——揭秘全国首个物联网开放实验室

技术,人就可以和物体“对话”,物体和物体之间也能“交流”,无数的日常生活用品都将实现“智能化”。

实验室技术骨干张武雄告诉记者,目前正处于物联网全面爆发的前夜,各大企业都在加紧进行物联网的应用开发。实验室就是为这些研发提供技术服务和检测平台。

走进模组实验室,两名技术人员正用一种特殊设备对几组芯片进行扫描,随后,一旁的电脑屏幕上出现一段波动的折线。“这是NB-IoT(窄带物联网)综合性能测试系统,主要针对物联网设备模组的发射接收功率、频谱等进行性能测试。”技术人员说,只有遵循统一的标准,才能使物体真正“入网”。

张武雄说,物联网涉及的行业比较碎片化,未来可能一年诞生成千上万款产品,需要大量的测试,而这些企业大部分是中小型企业,不可能去购买动辄上千万元的检测设备来进行测试。“我们把这个‘公益性质、中立的技术服务平台’搭建好,在支持企业创新的同时,也降低了企业的生产成本。”

实验室总裁高腾认为,物联网就是物体与物、人与人之间展开的无数场“对话”,通过嵌入芯片,让物体自动根据人的指令做事,服务人类的生产生活。

实验室展厅内,高腾口中的“对话”在一幕幕上演;城市供水漏损治理系统,能通过传感器和智能水表监测水质,及时发现地下水管道漏损情况,还能监控自家用水量;安防系统和大数据搜索引擎,能清晰识别数十米以外的人脸,让罪犯无所遁形;一种并盖能预报涝点;一种智能测距摄像机能监测预警山体滑坡……

“推动物联网产业的持续健康发展,很重要的一点就是要构建一个协调发展、互惠共赢的物联网生态圈。”高腾表示,这是实验室未来发展的主要目标。“推动产业生态圈的形成,制定规则、标准很重要。福州的物联网企业在制定标准方面已经走在前列。实验室将把这些企业联合起来,抱团引领物联网标准的制定,推动福州物联网产业掌握更多话语权。”

用科学击碎流言

春茶有农药残留,喝了会中毒?

清明前后,是春茶大量上市的季节。同时,一则关于茶的“应景”文章也刷爆了微信朋友圈。文章说,“春茶中含有过量农药,一喝就中毒。而夏秋季的茶叶更是可怕,连茶农自己都不喝”。

无论何时采摘的茶叶都含毒?爱喝茶的人心有疑虑之时,更想讨个权威说法。此时,中国农科院茶叶研究所的陈宗懋院士让喝茶一族放下了心,“我国很多茶区尤其是名优绿茶区,春茶生产期间因气温较低,受病虫害的影响非常小,因此基本不用药。”

陈宗懋院士详细介绍说,茶树的主要虫害如茶小绿叶蝉、茶尺蠖等,在6月中下旬到9月份发病率较高;而茶树常见病如茶轮斑病、茶云纹叶枯病、茶炭疽病等则会出现在潮湿多雨的季节,因这些病对茶叶的产量影响不大,茶农也不会用农药,即使用药,大多数茶园使用的农药种类和量也是按照国家标准来施用。

“在茶园中使用农药是正常的农业措施,问题是农药的品种、剂量和安全间隔期,只要按照规定采摘的茶叶,经加工制成的茶叶产品都是安全的。”陈宗懋院士说。

不过对于饮茶,医学人士还有话说,那就是春茶并非愈新鲜愈好。刚采摘下来不久的茶叶,由于没有经过较长时间的发酵,其所含的茶多酚类、醇类、醛类等物质短期内无法得到充分挥发,因此可能导致饮后肠胃不适、腹泻、腹胀等不良反应。同时,新茶中的咖啡因、活性生物碱以及多种芳香物含量也较高,易使神经系统兴奋,饮用者可能产生四肢无力、冷汗淋漓和失眠等“茶醉”现象。这就是坊间所说新茶容易上火,要让它放一些时日再喝的科学道理。(储棕荷)

2016年,由中央批准在原航天707所等五家单位的基础上重组成立了航天十二院,成为我国在产业层面军民融合的“试验田”和“先行区”。

今年4月15日,国务院批复同意四川绵阳科技城“十三五”发展规划,要求绵阳科技城加快建立军民融合创新体系,推动军民科技基础要素融合,提升军民融合创新水平。全国首个“航天(国防)技术转移应用中心”不久前也在合肥蜀山落地运营,江苏南通、山东威海、广东中山“军民融合转移重心”建设也已经开始启动。

不过有专家指出,要想让军民融合向更深度发展,需要相关方面积极转变发展理念,首先要牢固树立大局意识。军地双方都需跳出部门利益、个人利益、眼前利益的“漩涡”。

其次,还需要深化体制机制改革,增强军民融合统筹协调合力。目前我国军队领导管理体制变革基本完成,完全有条件在各自省市区建立军民融合的新的领导机构,统筹经济建设和国防建设。

第三要注重强化战略契约约束,拿出可行的办法推动规划落实,确保融合有序推进。

最后还要强化法规制度建设,扫清制约军民融合的制度壁垒,创新市场准入管理,加快消除法治“盲区”,以政策法规保障军民融合顺利推进。

优化人员结构构筑精品工程

本报讯日前,中铁二十二局五公司在茅台酒厂的第4个工程——茅台滨河路河堤加固项目开工,实现了在茅台市场的滚动发展。据悉,这一成果得益于该公司坚持“走出去学习”与“请进来培训”相结合的人才强企战略。

为适应施工新领域、新专业的需求,该公司让员工主动走出去参加各类专业技术培训,学习最新的前沿技术。项目部在4号酒库施工中遇到技术难题时,班子成员便带领技术人员到环山酒库观摩,积极向监理学习。同时,经常邀请专家学者对技术人员进行指导,解决施工中遇到的疑难问题。“走出去学习”与“请进来培训”相辅相成,使该公司人才结构不断优化,促使精品工程迭出,先后有7项获得国家、省部级优质工程。(唐海洋 刘波)

道岔精整法提高作业标准

本报讯太原铁路局秦皇岛西工务段道岔精整修队队长雷立军走遍管内各车站岔区进行实地考察,经过周密调研,创建了一套适合本段实际情况的“道岔精整法”。

雷立军带领攻关小组运用三维定位数据、轨检车、添乘仪数据及人工添乘指导作业,通过“记名检、记名修”增强“岔区单元管理”,保证设备“零误差、零缺陷”,按测量定位、优化方案、改造、起道、拨道的工艺流程,提高优质高标准岔区作业标准,提升“天窗修、集中修、专业修和机械修”质量。他们建立数据分析平台,重复病害和重点病害与现场对照,指导维修作业,经过他们整修过的道岔个个都是优质道岔,雷立军也因此获得“道岔医生”之称。(何乃斌)

宣讲比赛激发屯垦戍边情怀

本报讯为弘扬三五九旅精神,激发职工屯垦戍边、繁荣边疆的家国情怀,唱响维护社会稳定和长治久安的主旋律,新疆生产建设兵团第一师金银川镇一团工会日前举办了“中国梦·劳动美——我自豪,我是三五九旅人”职工宣讲比赛。

来自全团基层单位的10余名选手参加了宣讲比赛。台上,参赛选手追随前辈的足迹,围绕镇团发展的建设者、实干者等身边典型事迹,以及作为一名新疆兵团一师人的切身体会进行宣讲;台下,职工被参赛选手声情并茂的演讲内容感动,老一辈兵团屯垦戍边的精神仿佛就在昨天,大家情绪高涨,经久不息的掌声把宣讲活动推向高潮。(王元芳)

规范“套路”打造“护体之盾”

本报讯近日,蚌埠铁路公安处滁洲站公安所会议室内,两名教官正向一线民警演示规范的检查身份证工作流程。这是该处“送法下基层”的一个片段。

该处对近几年执法执勤工作中出现的问题认真分析总结,选取了处理旅客醉酒、检查旅客身份等最常见、最容易出错的执法情形,分门别类进行归纳和梳理,抽调法制、治安等专业人员认真编写接处警、当场盘问检查、现场处置违法犯罪嫌疑人等警情现场处置公开课,并以采取“送法下基层”的形式,教学中教官先示范授课、学员实际操作,最后由教官面对面纠错、手把手教导,规范参训民警的语言、动作、流程等行为,为民警执法打造“护体之盾”。(李彦锋)

多种形式营造企业安全文化

本报讯呼和浩特铁路局集宁工务段一直以关爱职工生命,守护职工幸福为出发点,营造积极向上的安全文化氛围,增强了全员安全意识,促进了企业安全发展。

该段一改传统安全教育从上而下、照本宣科的模式,运用座谈会、大宣讲、演讲比赛等形式,挖掘职工内心深处对安全健康的需求,使安全教育富有人性化和实效性。组织开展形式多样的“送关爱、送亲情”家属保安全活动,组织职工家属深入一线,送“安全叮嘱”“亲情寄语”等,构筑“安全连心桥”。编印下发《作业指导书》(事故案例摘编)等安全文化宣传手册,在车间、班组醒目位置张贴安全宣传画和安全警句,使职工在潜移默化中增强对安全健康的认知。(刘红军)