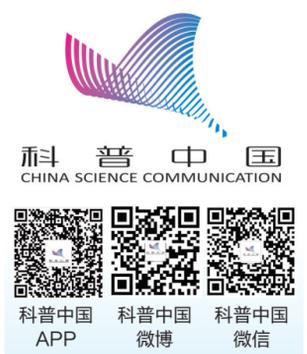


“盔甲”“翅膀”全副武装 揭秘天舟六号货运飞船上的那些黑科技



□宋晨

近日,我国在文昌航天发射场用长征七号运载火箭成功发射天舟六号货运飞船,天舟六号货运飞船成功对接于空间站天和核心舱后向端口。本次任务中,有哪些科技产品为天舟六号货运飞船保驾护航呢?

高科技船衣: 柔性“盔甲”贴身有型

天舟六号货运飞船完成总装和综合测试之后,需要转运并进行下一步工作。在此期间,必须适应海南高温、高湿、高盐雾的特殊环境。

为此,航天科技集团五院为其量身打造了一套新型柔性船衣,这套船衣的主体结构由里层、中芯和外层组成,不仅可以阻隔高温湿度、高盐雾环境对飞船的影响,还是防雨、防尘、防雷电、防污染的“盔甲”。

研制人员首次采用刚柔结合式设计理念,专门设计了前锥段船衣支撑装置,有效避免船衣磕碰划伤敏感设备和电缆,并针对后锥段大量的载荷设备凸出物设计了不同大小的“帽子”,加强对个别载荷的保护,让柔性船衣穿起来既“贴身”又“有型”。

舱门保护罩: 一“罩”呵护 安全出入

当天舟六号货运飞船与空间站完成“太空牵手”后,航天员将通过舱门进入货运飞船,拆解来自地球的“大礼包”。

为确保航天员进出舱以及在轨工作和生活的安全与便利,航天科技集团五院研制人员分别设计了舱内用、舱外用两种规格的舱门保护罩。航天员在舱内工作和生活时,只需将“骨架式”舱门保护罩口部撑开,就像给电视



天舟六号货运飞船在文昌航天发射场等待发射。 新华社

机、空调套上防尘罩一样套在舱门上,便可保护整个舱门安全。

航天员出舱时,在厚重的舱外服和舱外手套的限制下,操作灵活性、抓握能力降低。舱外用保护罩被设计成“卷帘式”结构,只需将其左右两侧的把手固定在舱门相应位置,一“抓”、一“套”、一“拉”,几个简单的操作即可完成安装,守护航天员安全出入。

太阳能电池阵: “巨能翅膀”动力满满

相较于此前批次货运飞船的载重量,天舟六号货运飞船再次扩容,整船物资装载能力提高至7.4吨。这需要一张太阳能“巨能翅膀”,保证它时刻动力满满。

中国电科为天舟六号货运飞船打造的半刚性太阳能电池阵“翅膀”,一天发电量就能满足普通家庭半个多月的用电量,确保天舟六号“带货”和航天员在轨驻留开展工作需要的电能供应。

“巨能翅膀”展开后,在飞行过程

中可通过太阳帆板驱动机构不断调整方向,使太阳能电池对准太阳,获取源源不断的太阳能。

精密元器件: “百般武艺”保驾护航

空间站在轨长期飞行,燃料不断消耗,需要货运飞船来完成“推进剂”在轨补加,被称为“太空加油”。

中国电科研发的“混合式步进电动机”组件,就像“加油枪”的“助推器”一样,为推进剂补加管路的连通与断开提供动力,从而保证“太空加油”任务顺利实施。

研制人员还为天舟六号货运飞船配备了10余种100余只传感器,精密测量各系统内的压力、温度、湿度、气体、位移等信号,对货运飞船舱内的环境稳定和在轨运行起到监测作用,既可以为星地通信搭建“高速路”,又能使飞船在太空与卫星快捷通信。

为了保障天舟六号货运飞船电源设备稳定可靠运行,相关航天科技公司研制了配套的磁性元件,其重量轻、

体积小,最小的约和5角硬币一样大,是电源电路中的核心器件,能够抑制因环境变化引起的电流突变,提高设备抗电磁干扰的能力。

复接存储器: 统一调度 “数据管家”

在茫茫太空,如何准确掌握天舟六号货运飞船的飞行状态?是停靠、对接,还是脱离?复接存储器是地面判定天舟六号货运飞船健康状况和配送状态的关键,承担着飞船“数据管家”的关键角色。

航天科技集团九院为天舟系列货运飞船研制的复接存储器,将复接器和存储器两台设备的功能集成在一台设备中,可谓“小个头、大能量”。

飞船上各类设备的运行状态数据汇聚到复接存储器后,由它进行统一调度管理,不仅保证了天舟六号货运飞船数据量大幅提升,还能让地面测控系统快速、准确、完整地获取飞船的运行状态,及时采取控制措施,确保飞行任务顺利完成。

见“圾”行事 绿色先行

本报讯(记者 魏星)绿植茵茵心向好,垃圾分类须先行。为保护绿色环境,巩固文明城市创建成果,加大对垃圾分类的宣传力度,近日,海棠溪街道学府路社区新时代文明实践站联合重庆工商大学公共管理学院青年志愿者服务队,在学府苑小区开展以“见‘圾’行事 绿色先行”为主题的垃圾分类宣传活动。

本次活动采用入户宣传与户外宣传、手册讲解与答题相结合的模式。志愿者们兵分两路,一队深入居民楼入户宣传,一队在户外宣传。社区工作人员带领志愿者走入居民家中,为居民们普及垃圾分类小知识;在户外的志愿者们向居民分发宣传手册,给路过的

居民们讲解垃圾分类的好处,邀请居民进行知识问答,垃圾归位“小游戏”……在志愿者们的共同努力下,越来越多的居民参与到活动中。垃圾分类一小步,社会文明一大步,在志愿者们的积极宣传下,本次活动累计发放垃圾分类宣传折页500份,参与活动居民300人,入户宣传80户。

垃圾分类并不是一句简简单单的口号,而是一种行动。活动旨在倡议,垃圾分类从我做起,从“要我分类”到“我要分类”。通过现场讲解,居民认识到垃圾分类的重要性,以及如何正确进行垃圾分类,许多居民都表示会积极参与其中。垃圾分类,需要每一位居民的参与,共同建设美好家园。

江北区防灾减灾宣传进社区

□通讯员 马宁

近日,江北区科协联合区减灾委员会办公室、区应急管理局、区国防动员办、区公安分局等多家单位在新华街城市广场开展主题为“防范灾害风险 护航高质量发展”的防灾减灾科普宣传活动。

活动现场,各单位工作人员和志愿者们通过给辖区居民发放防灾减灾科普宣传资料、播放防灾减灾科普视频等方式,围绕各类突发事件的种类、特点和危害,普及防灾减灾的基本技能和自救互救的应急常识。活动期间,

江北区科协还利用江北科普微信公众号、江北手机台等网络平台,面向社会公众普及洪涝、地震、风雹、地质、森林草原火灾等各类灾害知识和防范应对基本技能。

本次活动共发放科普宣传资料千余份,覆盖居民上千人,提高了群众防灾减灾和应急处置能力,持续提升社会公众的风险防范意识和能力。

下一步,江北区科协还将充分发挥社区科普大学教学点、科普LED屏等科普阵地作用,开展防灾减灾科普进社区宣传、宣讲、应急演练等活动,进一步增强全民防灾减灾意识和素养。

北碚区昆虫科普活动丰富群众生活

□通讯员 傅建华

近日,重庆市植物保护协会、北碚区科学技术协会、西南大学植物保护学院走进北碚区北温泉街道云清路社区新时代文明实践站开展“科普提升城市内涵 嘉陵江畔蝶虫共赏”昆虫科普活动。此次活动由2023年重庆市基层科普行动计划项目支持。

本次活动分为美食区、展览区、互动区、体验区等四处,四处有四妙。美食区为一妙,蚂蚱油酥酥麻,蚕蛹柔软爆浆,糖画精巧鱼香,新奇与传统相得益彰;展览区为二妙,蟋蟀上蹿下跳,桑蚕沙沙作响,锹甲“羞涩怕人”,更有昆

虫画栩栩如生,诗句朗朗上口,生命与艺术交相辉映;互动区为三妙,快乐套圈,你说我猜等游戏妙趣横生,情谊与快乐遥相呼应;体验区为四妙,领养活体昆虫,亲制叶脉书签,亲看玻片标本,实践与真知相映成趣。此次活动的负责人介绍,昆虫是我们人和自然共生的一个重要物种,希望通过本次活动让更多的辖区居民了解昆虫知识。

活动共为辖区内1000余名居民科普了昆虫知识,通过体验科学与自然之美,提高参与者生态文学意识,同时也丰富西南大学学生及周边居民的日常生活,为孩子们埋下了科学的种子。

合川区开展 “儿童生长与保育”专题讲座

□通讯员 赵影艺

近日,为科普儿童生长发育知识,提高家长鉴别孩子生长发育中异常状况的能力,社区科普大学(老年科技大学)合川分校花滩社区教学点邀请合川区人民医院儿内科主任郭梅进社区开展“儿童生长与保育”专题讲座,辖区50余名居民参加了此次讲座。

郭梅主任首先以“通过科学管理达到理想身高”为题,介绍了儿童身高管理背景、增长规律影响身高因素以及身高管理治疗等,让大家深刻直观地了解

儿童身高增长及性发育的规律,还对3-6岁孩子生长发育及科学喂养中的注意事项进行了介绍,帮助家长们了解孩子的成长发育知识。

讲座结束后,郭主任耐心细致地对家长提出的疑问一一作了解答,并欢迎辖区居民到院免费给孩子测骨龄。讲座共发放各类健康宣教资料200余份。

此次讲座提高了大家对孩子生长全过程的正确认识,增强了家长对孩子生长发育等方面的认知,对促进辖区儿童身高及健康成长起到了积极的指导作用。

綦江区科协健康科普在行动

□通讯员 张聪

为在全社会大力弘扬科学家精神,增强科技工作者自豪感、获得感、认同感,近日,綦江区科协组织“讲科技”志愿服务队,走进扶坎场镇、扶坎社区、扶坎小学和古南街道綦齿社区,围绕中老年眼病及口腔健康保健、青少年近视防控,开展健康科普365活动,拉开綦江区2023年“全国科技工作者日”活动序幕。

此外,綦江区科协还联合古南街道綦齿社区新时代文明实践站,邀请拜博口腔医院志愿者从正确的刷牙方法、牙齿疾病的防治和老年人牙齿保健等健康知识入手,开展口腔健康保健知识科普讲座,宣传口腔健康的重要性,呼吁中老年人注意保护牙齿,提高社区居民口腔健康保健意识。

此次活动进街镇、进社区、进学校,提升了中老年人眼病、口腔保健和青少年近视防控意识,受到了居民的欢迎。

院科协志愿者刘宗梅以“光明为希望而来”为题,为扶坎社区48名老年居民开展了老年眼病健康科普讲座。綦江惠视眼科医院科协志愿者、视光师张睿以“科学防控近视 拥有光明未来”为题,为扶坎小学1084名师生开展了近视防控科普讲座。

此外,綦江区科协还联合古南街道綦齿社区新时代文明实践站,邀请拜博口腔医院志愿者从正确的刷牙方法、牙齿疾病的防治和老年人牙齿保健等健康知识入手,开展口腔健康保健知识科普讲座,宣传口腔健康的重要性,呼吁中老年人注意保护牙齿,提高社区居民口腔健康保健意识。

此次活动进街镇、进社区、进学校,提升了中老年人眼病、口腔保健和青少年近视防控意识,受到了居民的欢迎。

万盛科技馆成功申报区级非遗项目

近日,万盛经开区举行了非遗项目及传承人授牌仪式,万盛科技馆“李式面塑”成功申报成为区级非遗项目。

“李式面塑”是万盛科技馆兼职科技辅导员李爱萍所创,她在传承祖辈传统面塑技艺的基础上,不断创新,渐渐形成了自己的特色。李爱萍把一些现代元素融入面塑作品中,比如卡通人物。她的不懈努力使得面塑作品越来越精美,价值也越来越高,并且不霉、不裂且可以长期保存。其面塑作

品获重庆市科技创新大赛金奖、全国青少年科技创新大赛教师科教制作二等奖。

下一步,万盛科技馆将继续挖掘非遗文化,在开展馆内活动的同时,组织开展多样的“非遗+科技进校园”活动,让更多丰富的传统文化走进校园,走到青少年身边,激发青少年的自主学习能力与动手能力,引导青少年成为传承与保护传统文化的使者。
(万盛经开区科协供稿)

那些关于胶水的冷知识

□罗会仟

胶水是日常生活中最常见的黏合工具之一。无论是普通的办公胶水,还是性能极强的502胶水,它们都有两个共同点:一是都是液体,二是都具有黏性。不知你是否好奇过,为什么胶水都是液体的呢?胶水既然这么黏,为什么不会把自己粘在瓶子里?

胶水的本质是一种黏合剂,即能够使两种物体黏在一起的媒介。1909年,Baekeland创造了工业酚醛树脂,这是合成树脂胶水的开端。上世纪50年代,人们又发明了环氧树脂胶水,它种类多、强度高、适应力强,成为了人们最喜欢的胶水种类。直到现在,市面上能够见到的胶水品牌数不胜数,那它们又是怎样发挥作用的呢?物体之间的黏合,其实是依靠胶

水中的化学物质实现的。胶水中一般都会有一些圆形高分子体粒子,半径在0.5-5纳米之间,它们就是胶水中的黏合剂。这些黏合剂如果单独存在,人们无法自由方便地使用。所以,为了更便捷地使用胶水,人们以水为溶剂,将这些高分子黏合剂融入其中。

当人们把胶水涂在物体表面时,高分子黏合剂就会随着水浸入物体表面的组织内。当溶剂消失后,高分子之间就可以形成互相的拉力,而这也是它们能将两个物体紧紧粘在一起的原因。有一些工业胶水使用的溶剂并不是水,而是用更易挥发的有机溶剂代替了原本的水。

那胶水为什么不会粘在瓶子里呢?胶水主要是由黏合剂和溶剂物质(水或其他有机液体)组成,水的存在会抑制黏合剂发挥作用。当胶

水被倒出来之后,随着水的蒸发,胶水中的黏合剂也就可以更好互相作用,黏性也就越强。当然,胶水瓶子的材料也是根据胶水的活性特别选制的,它们一般是不易和胶水发生化学反应的惰性材料,因此也更加稳定和安。

有时候胶水用得太多,黏性反而不好。这是因为,涂胶量过多不仅会使高分子体间的水分不容易挥发掉,还会让高分子体相互拥挤在一起,从而形成不了强大的拉力,其黏结的作用就会大大减小。

不过,502胶水的情况有所不同。502胶水的主要成分是α-氰基丙烯酸乙酯,当它接触水和空气后会发生聚合反应时,才会粘住其他物体。502胶水装在较为封闭的瓶子里,没有发生聚合反应所需的条件,自然会在瓶子里粘住。但当它被倒出



来时,聚合反应发生,从而粘住物体。人的手上有汗液、羟基等,也可以引发聚合反应,而这也是502胶水特别容易粘手的原因。

2000多集培训课程免费开放 我市人力资源线上产业园上线



本报讯(记者 樊洁)为持续推进我市人力资源服务产业高质量发展,近日,重庆市人力社保局正式上线人力资源线上产业园,人力资源服务线上商学院。今后,公众可以在线上免费学习人力资源管理、经济学等2000多集培训课程。

据悉,人力资源线上产业园是市人力社保局基于“智慧人社”系统体系打造的人力资源服务综合应用场景,为全市已建成的1个国家人力资源服务产业园、8个市级人力资源服务产业园都开辟了展示空间。通过系统对接、大数据集成,线上产业园还集中展示全市3000多家人力资源服务机构的信息。

力资源服务产业园可以上传园区信息,详细展示园区建设情况、机构入住情况、招商政策等内容。没有设立人力资源线上产业园的区县,也可以线上建园,并围绕线上园区出台本地产业扶持政策,引入人力资源服务机构,展示本地产业发展成效,扶持人力资源服务机构创新发展。

此外,全市人力资源服务机构还可利用线上空间,展示机构资质、服务范围、合作案例、优秀案例等内容,寻求业务合作机会,发布业务信息,接收最新行业咨询信息。

等板块2000多集培训课程,向产业园入驻机构、全市人力资源服务行业从业人员免费开放,为从业人员、高校学生发展成效集中展示平台,对于强化产业园招商、增进产业园发展交流、促进产业园提升运营服务能力具有提升作用。

“我们将主动把握数字化公共平台机遇,运作线上产业园网络空间,强

化本机构品牌、产品宣传,在数字化产业发展大潮中把握新未来。”入驻机构重庆市重点产业人力资源集团有限公司的负责人说道。

市人力社保局相关负责人介绍,下一步,线上产业园还将上线机构等级评定、“愉快聘”招聘信息信用分级等应用模块,丰富应用场景,吸引超过600家人力资源服务机构上线“开店”。

未来,市人力社保局将紧紧围绕《人力资源服务业创新发展行动计划(2023—2025年)》,持续推动人力资源服务业政策创新、管理创新、业态创新,以数字理念、创新思维提升产业管理服务能力,助推人力资源服务业“千亿跃升”工程。