

出舱活动圆满成功! 来认识一下航天员的舱外“好帮手”

7月4日14时57分,经过约7小时的出舱活动,神舟十二号航天员乘组密切协同,圆满完成出舱活动期间全部既定任务,航天员刘伯明、汤洪波安全返回天和核心舱,标志着我国空间站阶段航天员首次出舱活动取得圆满成功。这是继2008年神舟七号载人飞行任务后,中国航天员再次实施的空间出舱活动,也是空间站阶段中国航天员的首次空间出舱活动。

此次出舱活动,天地间大力协同,舱内外密切配合,圆满完成出了舱外活动相关设备组装、全景相机抬升等任务,首次检验了我国新一代舱外航天服的功能性能,首次检验了航天员与机械臂协同工作的能力及出舱活动相关支持设备的可靠性与安全性,为空间站后续出舱活动的顺利实施奠定了重要基础。

当然,要完成舱外活动各项任务,离不开高科技装备的支持,让我们来认识一下航天员的舱外“好帮手”。

机械臂大展身手

此次出舱活动中,核心舱机械臂首次托举航天员到指定位置圆

满完成出舱操作,抬升天和核心舱舱外全景相机的位置,其大范围转移能力也得到了验证。

核心舱机械臂展开长度为

10.2米,最多能承载25吨的重量,

是空间站任务中的“大力士”。该

机械臂由中国航天科技集团五院

(以下简称五院)抓总研制,是目前

同类航天产品中复杂度最高、规

模最大、控制精度最高的空间智能机

械系统,主要承担舱段转位、航天

员出舱活动、舱外货物搬运、舱外

状态检查、舱外大型设备维护等八

大类在轨任务。

据了解,核心舱机械臂是我国

首个可长期在太空轨道运行的机

械臂,其肩部设置了3个关节、肘

部设置了1个关节,腕部设置了3

个关节,一共7个关节,每个关节

对应1个自由度,具有7自由度的

活动能力。通过各个关节的旋转,

能够实现前后左右任意角度与位

置的抓取和操作,为航天员出舱顺

利开展任务提供强有力的保证。

为扩大任务触及范围,该机械

臂还具备“爬行”功能。其采用“肩

3+肘1+腕3”的关节配置方案,肩

部和腕部关节配置相同,意味着机

械臂两端活动功能相同;肩部与腕

部各装有一个末端执行器,可以对接舱体表面安装的目标适配器,机械臂通过末端执行器与目标适配器对接与分离,同时配合各关节的联合运动,从而实现在舱体上的爬行转移。

舱外维修与辅助工具首次亮相

作为航天员执行出舱任务的“机械伙伴”,由五院研制的舱外维修与辅助工具,可协助航天员有效克服航天服手套充压后操作不便、高难度单手操作,在轨防漂要求高等难题,具备辅助航天员在轨着航天服状态下开展舱外行走、位姿转换、设备更换、产品安全防护等多项功能,是执行舱外活动必不可少的工具,其包括用于舱外设备维修的舱外电动工具、舱外扳手、通用把手等。

舱外电动工具是此次维修任务用到的唯一机电类工具,它可以适应舱外复杂的真空和高低温环境,具有定力矩拧紧、拧松的工作模式,并且设置有休眠模式。

舱外通用把手可以安装到维修设备上,用于航天员在轨维修时进行待维修设备的转移及防漂,通过与设备端的通用把手底座配合,

实现航天员单手完成对设备的快速锁定、解锁。

舱外辅助维修工具还包含便携式脚限位器、两种便携式安全带、舱外操作台及微型工作台等辅助工具。便携式脚限位器是此次维修任务中机构设计最为复杂的产品,共设计有旋转、俯仰、滚转、偏航4个关节自由度,可协助航天员在舱外调整至执行任务的工作姿态;与之配合使用紧密的舱外操作台,可协助航天员进行维修任务时挂放设备和维修工具,解放航天员双手,实现设备或维修工具的临时存放。便携式安全带可协助航天员实现舱外作业位置设备及维修工具的防漂。与航天服直接相连的微型工作台,则像一根多功能腰带一样环绕在航天服腰部,将航天员出舱使用的舱外电动工具、舱外通用把手和舱外扳手随身携带,确保航天员随用随取。

信号全覆盖,除了通话还能“直播”

航天员进行出舱活动时,与地面建立高速、及时的通信联系极为重要。出舱活动不仅是对航天员的全方位考验,也是对天和核心舱与地面测控站之间通信能力的一

大考验。

五院研制的出舱通信子系统实现了舱内外航天员之间、舱内外航天员与地面人员之间,以及舱外航天员之间的全双工语音通信,在航天员舱外活动范围内实现无线通信全覆盖。

舱外图像传输子系统为舱外提供无线网络覆盖,通过出舱无线收发设备提供的“热点”进行图像传输,实现了对航天员出舱活动进行实时显示、实时记录等功能,以及为太阳翼绕行测量试验提供数据传输功能。

同时,第三代中继终端产品通过与天链一号、天链二号中继卫星建立中继链路,实现中继通信,确保航天员与地面通信的实时畅通。这就好比在太空中搭建了地面与中继卫星、中继卫星与航天员之间的“天路”。

空间站中继终端与其他型号在设计上最大的区别在于,为了保证在轨使用的长寿命,需要具备在轨可维修性。空间站中继终端采用了集成化、模块化的设计思路,在保证传输信号质量的同时,方便航天员维修更换。

据新华网

“基因剪刀”首次治疗遗传病

■辛雨

研究人员首次利用CRISPR治疗罕见致命肝病,该方法依赖一种包含编码DNA剪切酶的mRNA和另一种将其引导到特定基因序列的RNA。

一直以来,人们若要使用被称为“基因剪刀”的CRISPR基因编辑技术治疗遗传疾病,需要清除一个巨大的障碍:将分子剪刀工具直接注射到受影响的细胞中,从而实现DNA切割。近日,英国伦敦大学研究人员首次将CRISPR药物注射到一种罕见遗传病(转甲状腺素蛋白淀粉样变性病)患者的血液中,并发现其中三人的肝脏几乎停止产生有毒的蛋白质。近日,相关研究结果发表于《新英格兰医学杂志》。

虽然目前还不能确定CRISPR治疗是否能缓解该疾病的症状,但初步数据让人们对于这种一次性治疗的效果感到兴奋。未参与该研究的美国宾夕法尼亚大学基因编辑研究员、心脏病学家Kiran Musunuru说:“它超出了我所有的预期。”

在治疗过程中,CRISPR技术能使一种突变基因失活。该突变基因会导致人体肝细胞产生一种错误折叠的蛋白质,这种蛋白质被称为转甲状腺素(TTR)。它会在人体的神经和心脏上积聚,导致神经疼痛、麻木和心脏病。

虽然对大多数疾病来说,这种疗法意味着以某种方式将CRISPR成分或基因指令注射到血液中,然后在一个器官或组织上找到了治疗靶点,这无疑是一个巨大的挑战。不过该疗法在肝脏中可能更容易实现,因为肝脏会吸收外来颗粒。

在该研究中,研究人员为患有转甲状腺素蛋白淀粉样变性病的4男2女,注射了含有两种不同RNA的脂质粒子:一种编码Cas蛋白质的mRNA,可以剪断DNA;还有一种向导RNA,可以把前者导向TTR基因。

该研究负责人、伦敦大学Julian Gillmore表示,28天后,接受两剂治疗中较高剂量治疗的3名患者的TTR水平下降了80%~96%,与药物治疗组的平均水平(TTR水平下降约81%)持平或更好。

研究人员表示,接受CRISPR治疗的患者可能需要几个月才能看到症状减轻。尽管该疗法的短期副作用很少,但随着时间的推移,相关问题可能会显现,比如,CRISPR可能会在错误的DNA位置(包括非肝细胞)进行切割,并引发癌症或其他问题。

然而,在加州大学伯克利分校的Jennifer Doudna看来,这项新工作“在能够灭活、修复或替换身体任何部位的致病基因方面,迈出了关键的第一步”。

■张梦月

“以前我们填表格,需要反复查询数据,现在我们只要在手机端实时更新工作数据就可以了,科室所需报表即可一键导出。”近日,杭州市上城区闸弄口街道蓝天社区社工朱晓娟说,今年以来,她每个月花在填表报送上的时间明显减少,这得益于杭州目前正在试点推广的“一网通办”应用场景。

226名社工服务11万人,还

要填报不同条线的不少表格……上城区闸弄口街道曾经为填表一事“头疼”。他们一直在思考:如何为基层减负?

搭建基层“数据仓”、打通条线壁垒,实现数据协同。目前,闸弄口街道已将各类报表拆解整理为300余个数据字段,通过报表涉及条线和所含数据的梳理,按照数据标准录入,并设定33张“高频表格”。科室和社区可根据标签、字段检索后,自动生成导出表格。

“数据跑腿”为基层干部松绑减负,换来居民“幸福指数”提升。“不仅实时可以完成线上记录,居民还能同步打分,街道‘数据仓’会根据互动情况对走访质量进行评定,最终提升的是百姓满意度。”蓝天社区党委书记禹路说。

据悉,“一网通办”应用场景上线后,闸弄口街道社工走访覆盖率提高了61.5%,实地走访率提高了60%。

杭州艺创小镇: 打造数字文创产业新高地



2021年5月,中国视听创新创业大会开幕式现场。

■黄冉、李玲

作为杭州的新地标,艺创小镇正在吸引世界的目光:浙江省首个国家级视听产业基地正式挂牌,业内知名专家共话产业未来发展方向;之江国际青年艺术周上,展陈了超过2000名青年艺术家的作品3500余件,成为引领文创潮流“风向标”;2021艺创小镇数字经济峰

之江文化产业带上一颗耀眼的明珠。

今年是建党100周年,站在新的历史起点,艺创小镇将目光投向更远——今后,艺创小镇将进一步打造“全国最强的数字文创基地”,形成艺术产业链、融合生态链、高效服务链,驱动创新链“四链协同”的文创产业发展新业态,全力打造西湖区文化产业的“重要窗口”,建设“浙江省文化产业第一镇”,为打造社会主义现代化国际大都市首善之区贡献艺创力量。

再添“国字号”平台,打响视听品牌

2021年,艺创小镇再添“国字号”产业基地——中国(之江)视听创新创业基地正式挂牌,这也意味着,这座省级特色小镇已经走出浙江,走向全国。

“国字号”产业基地的成立,吸引了一批国内视听行业头部资源慕名而来。

值得一提的是,基地还发布了10条“高含金量”的产业政策——对新设立、新引进的视听企业进行资金、人才、安居等方面的支持政

策。

2021年上半年,小镇已累计招引企业165家,其中文创特色企业108家、网络视听企业33家、影视企业45家。

头部企业的集聚,也加速了小镇影视文化产业的矩阵式发展。一方面,新片场影业、仁侠文化等多家业内知名企业相继落地,进一步打响了影视文化产业品牌;与此同时,西湖区影视文化发展促进会在小镇正式成立,推动小镇影视文化企业发展。

就在不久前,艺创小镇多部视听作品还入选了浙江省“十四五”重点文艺作品选题规划,视听产业蓬勃发展。

优化营商环境厚植创业沃土

越来越多的企业入驻艺创小镇,正是看中了小镇良好的营商环境。

这里有艺创小镇商会和各种协会联盟,汇聚了丰富的行业资源,可以帮助会员企业对接项目,实现项目落地发展;这里还是一个富有生命力的孵化基地,有中国美

术学院国家大学科技(创意)园、国家级科技企业孵化器等多个孵化器。

此外,小镇还出台一系列扶持政策——引进市文创中心文创产业、市人社局创业、市科技局雏鹰企业等贴息政策,有效解决文创企业发展面临的融资难、融资贵、融资时间长等问题。小镇还开展艺创小镇2020年产业发展政策申报活动,目前已申报项目24个,为企业高质量发展保驾护航。

小镇还全面启用了智慧园区管理系统,停车、物业维修、水电缴费等都可以实现优化管理。依托这套管理系统,小镇打造了“艺创大脑”,建立了空间资源库、企业信息库、人才智库、融资创投库、IP资源库等数据资源体系,重点打造了“一键入驻”和“招商引资驾驶舱”应用场景,实现企业服务上云,让小镇管理更高效。

为了能更好地为企业办实事,小镇还为园区企业建立了“一对一”服务专员机制,通过定期走访联系和个性化的专项服务,切实解决企业难题。

儿童电话手表期待标准护航

■经纬

儿童电话手表是近年来新兴的智能电子产品。作为供儿童使用的融通话、手表、定位等功能于一体的通信工具,它自问世以来就一直受到家长和孩子们的高度关注和普遍欢迎。与智能手机相比,儿童电话手表的“上课禁用”功能使其被允许进入校园,既不会影响孩子学习又能实现家长与孩子的实时沟通;加之其便携性和简单流畅的用户体验,市场销售较为火爆。

巨大的市场潜力,吸引着众多生产厂家涉足儿童电话手表领域,这也直接导致儿童电话手表品牌众多,价格悬殊。然而,在家长和孩子青睐的表象背后,儿童电话手表质量良莠不齐,对健康与安全的隐患也不容忽视。有消费者反映个别儿童电话手表频繁出现视频通话5分钟左右就因过热而自动中断的现象,甚至还有因手表电池过热而自燃的情况。

笔者认为,促进儿童电话手表市场健康化、规范化、高质量发展,亟须制定相应标准,以切实保障儿童的人身安全。首先,尽快出台儿童电话手表国家标准。深圳作为全球儿童智能手表的主产地,2018年曾编制了《深圳市儿童智能手表标准化技术文件》,在一定程度上填补了标准空白,但这毕竟是一个地方标准。因此,国家相关

部门应综合考量市场前景、消费需求等各类因素,倾听消费者声音,以有关标准为蓝本,广泛征求各界意见,尽快出台儿童电话手表国家标准,从原材料、电池质量、触屏性能、电磁安全、防水等级、通话体验、安全认证、定位功能、天线等方面作出明确规定,推动产业健康发展,减少劣质儿童电话手表对孩子的伤害。

其次,强化宣传引导,推动消费维权。消费者协会等要采取多种形式加大宣传力度,让更多消费者知晓儿童电话手表的产品技术标准,在选购时挑选通过国家相关认证的、有保障的、质量稳定安全的知名品牌。要让消费者清楚维权的程序与规则,在出现消费纠纷后,指导消费者保存好发票、图片视频、实物及使用说明等相关凭证,根据产品标准依法维护自身的合法权益,必要时可以通过诉讼的方式要求厂商承担相应赔偿责任。

最后,加大监管力度,维护市场秩序。市场监管等部门要对生产厂家、专卖店、大中型商超、电商平台等开展巡检、飞检等,进一步压实厂商的生产、销售等主体责任,保障国家标准的顺利落实,重点检查带有通讯模块的儿童电话手表是否有进网许可证及无线电型号的核准认证,督导厂商对不合格的产品要下架召回,确保流入市场的产品质量合格,推动行业健康良性发展。

打造“车轮上的” 的办事大厅

镇海推出宁波市首辆“网约式”政务巴士

■徐超、徐立栋

近日,一辆特殊的巴士缓缓驶出宁波市镇海区行政服务中心。车上运载的不是乘客,而是跟企业和群众息息相关的“政务服务”。作为宁波市首辆“网约式”政务巴士,这辆巴士搭载着智能终端系统,开到企业一线解决办事问题,可受理解决职工社保办理、项目审批等覆盖24个部门的1000余项政务服务事项。

“政务巴士”是镇海区政务办针对当前企业及群众项目远程办事的场景应用需求,借助全流程智能派单系统,创新推出的“家门口”政务服务大厅新模式。只要通过浙里办APP或81890热线一键预约,搭载智能终端的政务巴士就会直达服务对象门前,企业和群众无须长久等待,就可实现事项当场办理。

在这辆车上,笔者看到,现

舟山智慧海洋产业 有了“最强大脑”

■徐祝君

近日,舟山智慧海洋产业工程师协同创新中心正式启用。在舟山海洋科学城,随着协同创新中心揭牌,意味着舟山又新增了一个人才新平台。届时,这里将成为培育工程师人才、孵化工程师项目、转化工程师成果的人才发展平台,成为重点服务舟山智慧海洋产业的“最强大脑”。

舟山智慧海洋产业工程师协同创新中心是14个省级试点之一,于去年8月开始谋划建设并试运营。据了解,正式启用的协同创新中心,拥有空间面积约5400平方米,重点聚焦海洋观监测、海洋通信、海洋大数据、海洋智能应用、海洋工程装备等五大领域产业,通过集聚一批海内外科研院所、高校、企业等相关领域的工程师,进一步系紧企业与工程师的合作纽带,高效率拓展科技与生产力的转换通道,让更多优秀工程师入驻中心,吸引更多高科技项目落地中心、更多合作性成果走出中心,助力舟山智慧海洋产业高质量发展。

据了解,智慧海洋产业是海洋经济的朝阳产业,舟山市是我国首个海洋电子信息产业基地,也是全国智慧海洋四个核心示范区之一,已先后承接了全国首个智慧海洋应急通信试验系统、浙江省智慧海洋大数据中心等一批国家级示范项目。目前,舟山市已拥有智慧海洋相关领域企业500余家,从业人员3万余人。

</div