

神舟十四号载人飞船返回舱成功着陆,航天员顺利出舱

“最忙乘组”安全回家

本报记者 吴月辉

程师卞韩城说:“针对夜间搜索难题,基于我国北斗导航系统在着陆场应用,科技人员建设了天空地一体化搜索引导体系。同时调配具有微光、红外功能的小型光学设备在地面布阵,提升夜间搜索发现返回舱的能力。测控通信部门增加了设备数量,搜救回收车辆也进行了相应的改进改装。”

夜间极寒条件可能会导致设备异常,东风着陆场对所有野外工作设备均进行了抗低温防护,为车辆加装了低温启动装置,给通信设备配足了备用电池,着陆现场临时搭建场所均按8小时供暖配齐电力保障设施。

卞韩城说:“现场的医监医保医疗救护车也得到维护升级,加装了燃油暖风机调节车厢温度,20分钟内可将舱内温度升高至20摄氏度以上。航天员在着陆现场就能吃上热饭、喝上热水、用热水洗漱。此外,医疗救护队还为航天员准备了保温毯、保温被和暖宝宝等。”

“太空天路”全程助力,确保飞船和航天员安全“回家”

航天员在返回地球家园前,要经历“整理房间”、“收拾行李”、锻炼身体、熟悉流程等多个环节,其中航天员与地面的联系以及航天员的健康状况,都是地面科研人员最为关注的事情。

中国航天科技集团五院西安分院为空间站天和核心舱、问天实验舱、梦天实验舱研制的中继终端,是空间站与地面建立通信联系的重要通道,航天员在空间站内生活的状况、与地面的通信以及地面对空间站的测控,都

是通过中继终端来实现的。

中国航天科技集团五院载人飞船系统总体主任设计师彭华康说:“‘三舱’内的仪表计算机应用软件,可以提供空间站各个系统的工作状态以及航天员的身体状况,这些信息最终通过中继终端传回地面,供地面的科研人员进行数据分析。”

当航天员从空间站天和核心舱进入神舟十四号飞船后,“太空出差三人组”就踏上了回家路。

中继终端在返回前的几天正式开始工作,通过与天链中继卫星实现“太空握手”,搭建了信息传输的太空通道。地面与飞船和航天员的通信,地面测控信号的传输都需要通过中继终端搭建的“太空天路”来完成。

在神舟十四号飞船返回舱返回地面的过程中,地面测控起着非常重要的作用。地面测控站通过计算飞船返回控制参数,控制飞船的顺利返回。为进一步确保航天员的安全,提升飞船自主运行的能力,飞船系统设计了在轨自主应急返回的救生方案。一旦飞船与地面失去联系,地面指挥系统无法为飞船计算准确的落点,飞船将启动自主应急返回系统。

返回器进入大气层时,与周围空气激烈摩擦,会形成一个高温高压的电离气体层,这个气体层包裹在返回器表面,隔绝返回器与地面测控站之间的通信联络,形成一个黑障区。这种危险的现象,会使返回器偏离预定的着陆区域,延误对返回器的及时搜索和救援,严重时还会危及飞行安全,甚至可能危及航天员的生命。

为解决黑障区的跟踪测量问题,中国航天科工集团二院23所科技人员使用自主研发的两款雷达,从神舟十四号飞船进入大气层就开始跟踪测量,有效确保飞船和航天员安全顺利“回家”。

新语

作为空间站建造阶段的首次载人飞行任务,神舟十四号这一棒接力,可以说接得稳、握得实,再次证明了中国航天永远值得期待

9种模式精准定位,实现返回舱顺利回收着陆

回收着陆是载人飞船飞行任务的最后阶段,也决定着飞行任务的最终成败。

为保证航天员的生命安全,提高回收着陆系统工作的可靠性和安全性,中国航天科技集团五院508所为回收着陆系统设置了9种故障模式,涉及正常返回、中空救生、低空救生3种基本返回工作程序,以全面保证返回舱的安全返回与着陆。

当神舟十四号飞船返回舱顺利返回地球家园后,如何迅速找到返回舱和航天员成为地面搜救人员最关心的事情。

天线网络是航天员与地面建立联系的重要信息通道,所有与地面建立联系的信号都必须通过天线网络进行分类、过滤和传输。神舟十四号飞船返回舱天线网络要在飞船着陆后,通过开关选择接通朝向地面上方的天线,确保地面的搜救人员可以通过天线网络来找到返回舱。

为保证地面搜救系统及时搜索到返回地面的返回舱,除布设一定数量的雷达,跟踪测量返回舱轨道并预报落点位置外,返回舱上还配有自主定位设备,告诉搜救人员“我在这里”。

据中国航天科技集团五院专家介绍,为方便夜间寻找返回舱,飞船返回舱的“肩部”位置装有闪光灯,便于直升机在夜间发现返回舱。当返回舱降落在海上时,返回舱底部装有的海水染色剂会缓慢释放,将附近水面染成亮绿色,持续时间可达4小时,以引导飞机和救助船搜索。

『永远值得期待』标注航天底气

刘诗瑶

作为空间站建造阶段的首次载人飞行任务,神舟十四号这一棒接力,可以说接得稳、握得实,再次证明了中国航天永远值得期待

冬日的冰封大漠,因拥抱凯旋的飞天英雄而火热。神舟十四号航天员胜利归来,陈冬、刘洋、蔡旭哲3名航天员用满格的信心、满分的表现,为中国人第九次太空之旅画上完美的句点。“中国空间站永远值得期待!”透过神舟十四号乘组的双眸,我们得以饱览中国空间站升级扩建后的崭新面貌,“大三居”宽敞舒适,科学实验舱有模有样,组合机械臂默契开工。太空家园在细节上处处彰显着航天人的匠心巧思,“T”字基本构型空间站在距离地球400公里的轨道上自在遨游,无愧是“太空中最闪亮的星”。

任务重、难题多、挑战大,神舟十四号乘组被称为空间站任务的“最忙乘组”,一点也不夸张。最令人难忘的,莫过于那些载入史册的“首次”。首次利用气闸舱和小机械臂进行出舱,首次实现航天员乘组在轨轮换,展现着我国载人航天工程的卓越能力,代表着中国人探索太空能力的提升;首次在轨进入科学实验舱,问天和梦天实验舱惊艳亮相,为未来我国乃至全球开展空间科研提供了更大平台;首次应用于三舱三船的高新技术新材料,将加速全行业产业链的创新进

天津修订科学技术进步促进条例

本报天津12月4日电(记者武少民)近日,天津修订《天津市科学技术进步促进条例》(以下简称《条例》),自2023年1月1日起施行。《条例》进一步突出科技创新的战略地位,着重强化天津市科技创新体系、创新能力和创新制度建设。

“通过地方立法,把近年来我市在科技创新领域取得的成功经验及时上升为制度规范,对全面促进我市科学技术进步,打造自主创新重要源头和原始创新主要策源地,加快建设高水平创新型城市具有重要意义。”天津市人大常委会法工委相关负责人说。

《条例》设专章,支持企业牵头组织创新联合体,鼓励企业加强原始创新,增加研究开发和技术创新的投入,鼓励社会力量通过设立基金、捐赠等方式多渠道投入基础研究和应用研究,依法保护科学技术人员自由探索等合法权益。

《条例》规定本市实行科学技术人员分类评价制度,对从事不同科学技术活动的人员实行不同的评价标准和方式,突出创新价值、能力、贡献导向,合理配置学术资源、设置评价周期、确定薪酬待遇,形成有利于科学技术人员潜心研究和创新的人才评价体系,激发科学技术人员创新活力。

甘肃今年发放超28亿元助学贷款

本报兰州12月4日电(记者付文)日前,甘肃省完成2022年生源地信用助学贷款发放工作,共发放贷款28.34亿元,惠及全省35.63万名贫困大学生;贷款发放金额、惠及人数较去年分别增长20.22%、3.06%。

今年以来,甘肃通过“续贷”远程线上办理、“首贷”异地授权办理、延长贷款受理期限等方式,确保家庭经济困难学生“应贷尽贷”。持续落实贷款额度提高政策,本专科生申请贷款额度由不超过8000元提升至不超过1.2万元,研究生由不超过1.2万元提高至不超过1.6万元,并将生活费纳入贷款支持范围,每人贷款平

均额度达7953.05元,较去年增长约1100元。全面落实助学贷款免息及本金延期偿还政策,至10月末共为6309名学生办理本金延期偿还手续,涉及金额1907万元;同时退还新政策出台之前已收利息163万元,有效缓解借款学生还款压力;符合免息政策条件的学生无须申请即可享受利息减免,预计全年免除利息9075.21万元,惠及毕业生57.9万人次。

自2007年以来,甘肃累计发放生源地信用助学贷款203.51亿元,惠及贫困学生116.46万人、331.07万人次,有力保障了家庭经济困难大学生顺利入学并完成学业。

河北推动京津科技成果在冀转化

本报石家庄12月4日电(记者史自强)河北省政府办公厅日前印发《关于进一步吸引京津科技成果在冀转移转化的若干措施》(以下简称《措施》),提出将破除除吸引京津科技成果中的制约因素,通过资金和政策组合拳,推动创新要素向河北集聚。

根据《措施》,在激发创新主体吸纳转化积极性方面,针对企业,河北将由政府

财政资金补助吸纳转化京津科技成果,降低企业创新投入风险;针对科研人员,将鼓励从事成果转化,在现金激励、利益分配和职称评定方面给予更多保障。在完善服务体系方面,河北提出打造京津科技成果直通车、激励技术转移机构开展服务两项举措,由政府搭建成果供给与技术需求精准对接平台,技术转移机构发挥市场化、专业化作用,畅通成果转化服务通道。

区块链开源存储引擎“泓”问世

本报北京12月4日电(记者王昊男)记者日前从北京微芯区块链与边缘计算研究院获悉,该院院长安链团队成功研发海量存储引擎Huge,中文名“泓”。“该引擎可支持拍字节(PB)级数据存储,是目前全球支持量级最大的区块链开源存储引擎。”团队负责人介绍,在区块链与5G、人工智能等数字经济新基建相融合的应用场景中,通过“泓”加持,长安链将进一步提升为可信万物互联保驾护航。

长安链是我国首个自主可控的区块链软硬件技术体系,自2021年初发布以来,已应用于国家级税务监管、可信数字身份体系、政务服务、供应链金融等300余个国民经济的重要行业和关键领域。据介绍,为了实现更有效率的存储、读写、查重、调用、归档等功能,“泓”采用了混合式存储架构、数据分片、冷热分离等技术;为了确保数据安全,它的存储模块提供了透明数据加密功能。

本版责编:杨 喆 陈圆圆 曹雪盟

冬日颐和园



12月3日,寒潮来临,北京颐和园昆明湖湖面结上冰花,园中的亭台楼榭与湖水构成了一幅冬日图画,令人流连。

图为颐和园昆明湖冬日晨景。

刘宪国摄(影像中国)

南京师范大学27名研究生赴四川支教——

传授知识 点亮梦想

本报记者 何 聪

彝族新年前的最后一节课后,四川马边彝族自治县第一初级中学七(18)班学生吉木晓曲和江苏南京来的支教老师韩雪谈起了自己的梦想:“我想考上好的高中、大学,要去南京看看老师的学校。我相信只要比别人更努力,就一定能够走出大山,实现梦想!”

马边彝族自治县和雷波县地处大小凉山腹地,从2004年起,中央纪委国家监委机关对马边等地开展定点帮扶工作。在江苏省纪委监委积极协调下,按照“当地缺什么师资、派什么支援”的要求,南京师范大学从10个相关学院的学生中选出27名研究生赴马

边、雷波的8所中小学实习支教,专业涵盖语文、数学、英语、艺术、体育、心理等学科。

由于当地师资力量比较薄弱,支教老师承担着同时教授多个年级、多门课程的任务,教授学生总人数达4415名。南京师范大学教师教育学院党委书记黄菊香说:“各志愿分队利用自身学识,主动发起有教育性、创新性、特色性的校园文化活动,努力为学生送健康、送关怀、送艺术、送安全、送眼界。”

在雷波县,一些孩子到初中才开始接触英语,在金沙初级中学,支教老师高敏成了很多学生的英语启蒙老

师。在彝族女孩取比合取眼里,这个高老师有些不一样——她没有“照本宣科”,而是经常在课堂上播放电影、歌曲,还会讲一些有趣的文化知识;她会把课文改编成情景剧,让孩子们自编自演,鼓励大家大胆发言……在学习中,取比合取感受到了知识的魅力,也更坚定了成为一名老师的想法,“长大后我要成为像高老师那样的人,把更多的知识传授给学生。”

初到雷波县汶水初级中学,一些少数民族学生的语文水平让支教老师胡丹始料未及——他们汉字基础薄弱,个别学生甚至不会写自己的名字。胡丹利用课余时间,从拼音教

起,一步一步教孩子们认字、写字、查字典。令她欣慰的是,孩子们学得很认真,课堂上举手发言也越来越积极。“他们还会争着当我的‘小助手’,带着大家领读复习。”胡丹笑着说。雷波县汶水初级中学七(3)班学生卢拉候,就曾当过胡丹的“小助手”。“我想通过学习考上大学,用知识改变命运,长大成为对社会有用的人。”卢拉候说。

不仅教学生知识,支教老师们还通过问卷对学生进行测试,形成心理健康调查报告,举办心理健康活动周,科普心理知识、开展最美微笑征集等,并对部分学生开展一对一心理辅导,培养他们积极乐观的人生态度。在马边县民建小学,针对少数学生学习意愿不强、学习动力不足的问题,支教老师提出关注“学困生”群体的倡议,得到学校大力支持。他们利用课余时间组织有针对性的活动,帮助孩子们实现“学校有趣、老师有爱、生活有光、学习有劲”。