

把“空间站”建在地球上

——走进我国航天领域首个大科学装置

在距离地球400多公里的轨道上,中国空间站遨游苍穹,成为我国航天事业的重要里程碑之一。

遥望祖国东北角,一座被称为“地面空间站”的空间环境地面模拟装置前不久正式建设完成,进入试运行阶段,诸多指标达到世界领先水平。

作为我国航天领域首个大科学装置,“地面空间站”是国际上首个综合环境因素最多、可实现多尺度和跨尺度环境效应研究的综合性研究装置,将为我国航天事业发展及人类太空探索贡献智慧和力量。

圆梦

把“空间站”建到地球上

空间环境严苛复杂,不仅航天器的可靠性受到考验,航天员的健康安全也面临挑战。如何增强宇宙探索能力,是亟待解决的难题。

“要想飞得更远、驻得更久、探得更细,就要更加了解空间环境。”空间环境地面模拟装置常务副总指挥、哈尔滨工业大学空间环境与物质科学研究院院长李立毅说,“地面空间站”就是要在地球上建设一个与真实宇宙空间环境相似的基础科学研究平台,相当于把“空间站”建到地球上。

“地面空间站”位于黑龙江省哈尔滨新区科技创新城,由哈尔滨工业大学联合中国航天科技集团承建。在建设园区,分布着“一大三小”四栋实验楼,“一大”即空间综合环境实验楼,“三小”即空间等离子体科学实验楼、空间环境科学实验楼和动物培养室。

按照设计规划,“地面空间站”可以模拟真空、高低温、带电粒子、电磁辐射、空间粉尘、等离子体、弱磁场、中性气体、微重力等9大类空间环境因素,能够阐释空间环境对材料、器件、系统及生命体的影响规律和作用机制。

相较于把实验仪器设备搬到太空,“地面空间站”既能节省成本、减少安全隐患,又可以根据科学问题和工程需要,设置特定的环境因素,不受时空限制进行多次重复验证,从而打造更加安全便捷的实验条件和科研手段。

团队成员孙承月说,月尘舱攻克了多源辐照充电装备集成、微小粉尘均匀淋撒、强静电环境光学原位在线检测等多项关键技术,将为我国探月工程、月球基地建设

和载人航天等重大航天工程提供科研平台。

“未来,许多需要抵达太空才能进行的实验,在地面上就能完成。”哈尔滨

工业大学空间环境与物质科学研究院副院长闫继宏说,这是科学家梦寐以求的。

攻坚

把“冷板凳”坐热

谈起“地面空间站”的缘起,李立毅说,空间环境导致航天故障频发,成为制约航天器长寿命和高可靠运行的关键所在。

早在2005年,哈尔滨工业大学开始联合中国航天科技集团组建团队,就空间环境与物质相互作用基础科学问题的研究平台条件展开调研和分析。

“科技攻关就是要奔着最紧迫的问题去。”哈尔滨工业大学空间环境与物质科学研究院副院长鄂鹏说,大科学装置建设对诸多基础前沿研究、战略高技术研究起着重要支撑作用。

经过相关领域科学家和有关部门的反复论证、审慎决策,2015年9月,“空间环境地面模拟装置”立项获批;

2017年1月,其可行性研究获批,同年7月,装置初步设计获批,年底开工建设;

2019年9月,哈尔滨工业大学空间环境与物质科学研究院成立,团队从筹建之初的几个人增加到百余人,覆盖物理、材料、机电、电气、化工、航天、生命等多个学科;

2023年2月,哈尔滨工业大学空间环境与物质作用前沿科学中心获批立项建设……

不同于其他科研项目的基础设施,大科学装置既是一个科学项目,又是一个工程项目,兼具科学研究与工程建设的多重特性,技术难度大、周期长、风险高,可借鉴经验几乎空白。

作为“地面空间站”的重要组成部分,零磁空间环境的目标是构建一个屏蔽外界环境磁场干扰的近零磁空间。在导师带领下,“90后”团队成员孙艺茵读博时,创新提出“套娃”式磁屏蔽设计方案。

“地面空间站”离子加速器系统主任设计师刘剑利回忆说,由于大量设备没有成熟产品,团队需要从零起步。设计、加工、安装、调试运行、数据分析……每一个环节都要拿出“120%的精力”投入。

“‘地面空间站’为什么能?关键要靠自主创新,拿出了‘钢牙啃硬骨头’的劲头。”哈尔滨工业大学校长、空间环境地面模拟装置总师韩杰才说,学校联合多家协作单位不断攻关,科研探索始终贯穿建设之中,实现同步推进。

展望

拉开科技交流合作新篇章

夏日的哈尔滨,草木葱茏。来自华中科技大学物理学院引力中心的“95后”博士研究生俞远阳坐在零磁装置前,仔细观察电脑屏幕上的实验数据。他将在这里进行为期一个月的引力波探测相关试验。

“我们使用的关键部件磁性很弱,在特定零磁环境下,才能得到更精准的测量结果。”俞远阳说,“地面空间站”是国之重器,更是科研利器,将助推一大批科研成果产出。

眼下,国内外科学家竞相申请进入“地面空间站”开展科学实验。110余家机构已签署用户协议,覆盖30多个国家和地区。

大科学装置承载着人类探索未知世界的美好愿望,更吸引着一批青年科技工作者。他们来自多个高校和科研院所,将自身成长成才与国家发展需求更紧密地结合。

今年,“80后”葛秋月迎来了在哈尔滨工业大学任教的第十个年头。2014年,她从清华大学博士后工作站出站后,毅然选择一路北上,参与到空间等离子体环境模拟与研究系统的研制工作。

“大科学装置将成为抢占科技竞争制高点的一个新的策源地。”从南方一所高校到哈尔滨工业大学任职的金成刚说,从航天电子器件检验到引力波探测,从农业育种到生命科学实验,越来越多科研攻关将在这里展开,越来越多高层次科研人才将在这里汇聚。

当前,“地面空间站”建设的溢出效应已经显现,已累计获得国际和国内发明专利80余项,将在脑科学、生命健康、高端仪器、辐照育种等方面发挥重要作用。

据新华社电

美国深海潜水器发生内爆 “泰坦”号5名乘员死亡



据新华社华盛顿6月22日电 美国海岸警卫队22日说,此前在考察“泰坦尼克”号邮轮残骸途中失踪的美国深海潜水器已在沉船地点附近发生“灾难性内爆”,5名乘员全部死亡。

这次考察活动由美国海洋之门勘探公司组织。该公司的“泰坦”号深潜器18日在马里亚纳海沟科德角以东约1450公里的海域下潜,出发约1小时45分钟后失联。美国、加拿大等国的飞机和舰船连日来在北大西洋海域展开大规模搜救行动。

美国海岸警卫队官员22日在新闻发布会上说,海底环境极为恶劣复杂,搜救人员使用遥控探测器在距离“泰坦尼克”号残骸不远的海底发现5块深潜器的破碎部件,这些碎片与深潜器发生灾难性爆炸的迹象相吻合。目前尚难以确定深潜器发生爆炸的时间。

海洋之门勘探公司当天发表声明确认深潜器乘员不幸遇难。5名死者分别为海洋之门勘探公司首席执行官斯托克顿·拉什、英国探险家哈米什·哈丁、具有巴基斯坦和英国双重国籍的商人沙赫扎达·达乌德及其儿子苏莱曼、法国探险家保罗·亨利·纳尔若莱。

俄方说乌克兰反攻损失惨重 欧盟拟再向乌提供援助

据新华社北京6月23日电 综合新华社驻外记者报道:俄罗斯国防部长绍伊古22日表示,乌克兰武装力量自动反攻以来损失惨重。乌克兰媒体当天报道说,欧盟宣布再向乌克兰提供15亿欧元援助。

——俄罗斯总统普京22日在克里姆林宫主持召开俄联邦安全委员会会议并听取有关乌克兰自反攻以来的战损报告。他在听取报告后表示,乌军的战损情况表明,西方国家有意与俄罗斯战斗到最后一名乌克兰人。他强调指出,乌方的进攻潜力还没有耗尽,一些战略储备还没有动用。

——俄罗斯国防部长绍伊古在会上表示,乌克兰武装力量自动反攻以来损失惨重,“活动强度有所下降,目前正在重新集结”。俄罗斯正在积极组建预备役部队,已招募合同兵11.4万人,志愿兵5.2万人,组建工作将于6月底前完成。他还表示,供应给乌军的西方装备绝大多数是上一代武器,不会对俄武装部队构成威胁。

——据乌克兰国际文传电讯社22日报道,欧盟委员会主席冯德莱恩当天宣布将再向乌克兰提供15亿欧元的宏观金融援助,以帮助乌克兰维持基础设施运转。

环境更好 空间更大 动力更强

(上接A1版)

海安支持民营企业深度参与产学研深度合作,加快建设重点实验室、技术创新中心、工程研究中心等创新平台。组建由民营领军企业主导、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体,不断强化民营企业科技创新策源功能。

去年7月,海安浩驰科技有限公司与海安南京大学高新技术研究院对接后,双方共同研发智能降膜薄膜,构筑智能变色、降温、自清洁三种功能于一体的功能性窗膜,打破了海外品牌汽车窗膜领域自清洁可降解控温薄膜卡脖子技术封锁,并推进高科技成果转化。该项技术去年被列入江苏省关键核心技术(装备)攻关项目。

海安南京大学高新技术研究院是国家级中小企业公共服务平台,2013年在海安高新区成立。目前拥有高端人才长驻22人,兼职51人。院长唐少春指着展板上的一排企业名单说:“这上面的6家国家级专精特新‘小巨人’企业都由我院培养成功。”

建设示范市,众人划桨开大船

3月6日,首批江苏省民营经济高质量发展示范市(市、区)培育名单公布,海安成功入选。全省20家,南通仅两家。

21日的大会号召海安全市上下汇聚全力确保建成全省民营经济高质量发展示范市。会上印发了《中央及江苏省促进民营经济发展政策文件汇编》(海安市民营经济政策文件汇编)25个文件,俨然一个大礼包。海安市婷婷农副产品有限公司是一件蛋制品加工企业,去年开票销售2亿多元。“我们公司能享受到国家对农产品减税、深加工投入可贴息等政策。目前准备投入1.2亿元扩大规模,估计能享受1000万元的政策支持。”董事长曹加圣说。

会上宣布开展民营企业专项培育活动,分国家级服务型制造、省级瞪羚、海安市建筑业专精特新等8大类企业,102家被列为培育对象,目标2025年建成一支实力强劲、贡献突出的民营经济队伍。同时,公布完善青年企业家培养体系,重点培养领军、骨干、新锐等年轻一代企业家100名,从而打造更多基业长青的民营企业“百年老店”。南通达欣集团集团一季度营收实现15亿元,同比增加13%。“在政府的培育下,继续做大做强施工业务规模。”董事长马和军说,下一步将择机进入机电安装、装饰装修、钢结构等新建领域,并拓展海外市场。

海安全力护航民营企业。发布日常工作、政策供给、政企协同等三大推动民营经济发展工作机制。比如围绕十大产业集群、20条产业链,实行市领导、经济部门双挂钩产业链制度。发布首问负责制、服务承诺制、首违不罚制、政策发布制、否决报备制、挂钩服务制等服务保障民营经济发展机制,全面叫响“万事好通·海心安”营商环境服务品牌,树立诚信政府形象。

海安还搭建与民营企业沟通交流平台,当天,商会综合服务中心揭牌,与先前成立的建筑业服务中心、社会治理综合服务中心一起构成服务民营经济的“三大中心”,帮助民营企业排忧解难,服务民营经济平稳发展。

本报记者 赵勇进 本报通讯员 蔡诚 顾爱东

①月尘舱 ②火星尘舱 ③科研人员展示空间磁环境模拟与研究系统 新华社照片



高温天气持续

北方为何热过南方?

高温在6月也较为常见。这段时间主要以干热型高温为主,表现为气温高、湿度小。“进入7月后期,随着副热带高压北跳和夏季风往北推进,水汽输送和大气湿度增加,云量增多,会出现闷热天气,也就是湿热型高温。就最高气温而言,前

一时段气温最高值通常高于后一时段。”高辉说,但体感温度不仅和气温有关,还受到湿度影响,往往在湿热型高温下,体感温度更高。

高辉表示,全球变暖背景下,无论南方还是北方,极端高温发生的频次都在增加。

高温诱发脑卒中风险增高 专家提出防范建议

据新华社天津电 天津市健康气象交叉创新中心主任、天津医科大学第二医院副院长李新教授建议:

第一,保证每日充足的水摄入量,每天推荐至少摄入1500毫升(肾病患者应酌情限量,室外露天工作者或大运动量者则应酌情增加)。饮食适量增加优质蛋白质的摄入,注意补充维生素和电解质。

第二,尽量减少户外活动,根据气温日变化适度调整锻炼时间,推荐选择清晨、傍晚时段,避免高温时段户外活动。

第三,使用空调时,建议室温调节在26℃左右为宜。每天应保证充足的高质量睡眠,成年人以7-8小时为

宜。避免情绪急躁引起血压波动,保持情绪稳定。

第四,老年人群体体温调节能力减弱,可适当将空调温度略微调高,维持在27℃左右为宜。

第五,伴有高血压、糖尿病、血脂异常等卒中危险因素的患者,易发生血压、血糖、血脂等指标波动,应规律监测,如波动较大或控制不佳时,应及时到医院就诊。

第六,出现不适症状,如言语不清、口眼歪斜、肢体无力、行走不稳、剧烈头痛、意识障碍等情况时,请立即拨打120,及时就医诊治。

据新华社北京6月23日电 这几天,华北、黄淮一带高温发展迅猛,许多地方出现40℃以上的高温天气。中央气象台23日继续发布高温橙色预警。持续高温天气成因有哪些?何时结束?北方为何热过南方?

监测显示,22日京津冀、山东、河南中北部、安徽北部、江苏北部以及内蒙古西部、新疆东部和南疆盆地等地区出现35℃至39℃高温天气,河北中东部、北京、天津、山东西北部等地局地达40℃至41.8℃。

中央气象台首席预报员张芳华介绍,近期高温天气的成因主要是华北、黄淮等地受到较强盛的暖气团控制,且影响时间较长,同时在高压脊控制下,天空晴朗少云,太阳辐射增强促进升温。此外,夏至时节白昼较长,太阳照射时间长,加之华北、黄淮等地空气湿度小、天气干燥,有利于气温升高及高温维持。

还未入伏,为何北方就热得这么厉害、甚至热过南方? 国家气候中心首席预报员高辉表示,我国各地高温集中时段有明显的地域差异。南方地区通常在盛夏时段进入高温季,而北方地区往往在初夏时段。

对华北地区来说,通常雨季前的6月至7月初更易出现高温天气,连续数天的

要闻速览

中国常驻联合国代表张军22日在《联合国全球反恐战略》第八次审议联大辩论发言,强调反恐不能采取双重标准。他说,打击恐怖主义不能只停留在口头上,要转化为政治意愿和切实行动。

中方代表22日在联合国人权理事会第53届会议发言,敦促日本在核污水排海问题上正视国际社会合理关切。

23日,2024上海帆船公开赛新闻发布会在上海举行。上海帆船公开赛是上海体育创立的又一项全新自主品牌赛事,赛事计划于2024年3月、4月间在黄浦江上举办。

23日,“韵味杭州”2023年亚洲藤球锦标赛在金华市体育中心体育馆落幕,中国队斩获一银三铜。

日本总务省23日公布的数据显示,日本5月去除生鲜食品后的核心消费价格指数(CPI)为104.8,同比上升3.2%,连续21个月同比上升。

均据新华社电