天员乘!

月落日升百余昼夜,寒往暑来半 载春秋。

2023年6月4日,与前来"接班" 的神舟十六号乘组共同工作生活5 天后,神舟十五号乘组依依作别中国 空间站,梦圆载誉而归。

6时33分,神舟十五号载人飞船 返回舱在巴丹吉林沙漠腹地的东风 着陆场平安着陆,神舟十五号载人飞 行任务取得圆满成功。

重大突破



费俊龙手捧妻子为其送上的鲜花。



邓清明手捧爱人为其送上的鲜花。



张陆向欢迎人群挥手致意

—— 2023年6月4日 神舟十五号载人飞行任务取得圆满成功

神舟喜归来 神州续华章

地面实现稳定跟踪

神舟十五号载人飞船6月4日清晨成功着陆东风 着陆场,科技人员对其在穿越黑障区时的稳定跟踪, 表明我国在载人飞船返回穿越黑障区跟踪测量难题 上取得重大突破。

载人飞船返回穿越黑障区

飞船返回地球时,会与大气层发生剧烈摩擦,温 度剧增,导致气体分子与飞船表面被烧蚀的材料均发 生电离。这些不断产生的电离气体包裹在飞船周围, 形成等离子体鞘套,对电磁波产生吸收衰减、折射、反 射、散射等效应,导致飞船内部与外界的无线电通信 异常乃至中断,这就是所谓的黑障现象,这段过程也 被称为黑障区。

飞船穿越黑障区时,只能依靠雷达和光学设备进 行跟踪测量,能否在此期间稳定跟踪飞船,不论是对 出黑障后的飞船测控引导,还是及时预报飞船落点都 极为重要。酒泉卫星发射中心敦煌测控区任务区间 涵盖了飞船返回进出黑障区的全过程,是实现飞船在 黑障区稳定跟踪的核心力量。

据敦煌测控区指挥长曾强介绍,在神舟十五号载 人飞船返回时,他们确定了"优化黑障区雷达跟踪方 案托底,完善多云天气下光学跟踪策略求精"的总体 思路,在雷达和光学两个方面形成合力,圆满完成了 飞船在黑障区的跟踪测量任务。

"发现目标,跟踪正常!"

6月4日清晨,神舟十五号飞船返回舱刚进入黑 障区,敦煌测控区光学组组长李长松便准确地捕捉到 返回舱的实时高清图像,并通过车载通信设备第一时 间传至北京飞行控制中心。

"从神舟一号任务开始,为了解决飞船在黑障区 的跟踪测量难题,我们一代代测控人接续攻关,联合 多家科研机构,针对飞船在黑障区的雷达回波信号特 点,不断完善针对性的信号检测和跟踪技术,现已具 备了黑障区稳定跟踪飞船的能力。"测控区技术专家 吴刚说。

当清晨第一缕阳光唤醒巴丹吉林沙 漠时,在太空"出差"180多天的3位航天员 踏上了回家之路,已经在东风着陆场预定 落点守候的搜救人员也开始忙碌起来。

6月4日6时33分,在现场人员的期盼 和欢呼声中,神舟十五号载人飞船返回舱 在东风着陆场成功着陆。费俊龙、邓清明、 张陆3名航天员安全顺利出舱,身体状态

神舟十五号载人飞行任务取得圆满 成功。

早在14个小时之前,6月3日下午4 时,一支任务车队已从东风航天城出发,前 往着陆场附近区域待命。

这是东风着陆场第4次迎接航天员天 外归来,也是首次跨昼夜执行的神舟飞船 搜救任务。为了应对戈壁滩上昼夜近20 摄氏度的温差,搜救人员带上了羽绒服和 防风毯。

4日凌晨2时,东风着陆场,圆月映照 戈壁。搜救分队空中(直升机)分队、固定 翼飞机(载伞降救援组)分队、地面分队、道 路封控分队、搜救支援分队、搜救预备队和 地面搜救小组陆续开始行动。数架直升 机、近百台车辆向飞船预定着陆点进发。

酒泉卫星发射中心正高级工程师、载 人航天工程着陆场系统副总设计师卞韩 城说,为确保航天员归途安全,东风着陆场 设立了应急备降场、新增后弹道返回搜救 区域、构建非合作式搜索体系、创新预案体 系构建方法、全面实施装备检修检测、制定 应急处置预案200余份。

当神舟十五号载人飞船按照北京航 天飞行控制中心的指令开始调整姿势,沿 着既定的轨迹朝着地球飞来时,位于巴丹 吉林沙漠边缘的东风着陆场,地面风力仅

神舟十五号乘组为中国载人航天史册写下新的一页

- 首次实现"太空会师",开启中国空间站长期有人驻留时代
- 见证中国空间站全面建成,欢度空间站建成后的首个春节
- 圆满完成4次出舱任务,刷新航天员单个乘组出舱活动纪录
- 开展多次载荷出舱任务
- 8项人因工程技术研究、28项航天医学实验,以及38项空间科学实(试)验

3-4级,正是着陆的好天气。

"轨返分离""推返分离"……在东风 航天城指控大厅,口令一个接一个地发出, 搜救工作进入倒计时。

不久,神舟十五号飞船返回舱进入黑 障区。返回舱刚进入黑障区,敦煌测控区 光学组组长李长松便准确地捕捉到返回 舱的实时高清图像。

"回收一号发现目标!""回收二号发 现目标!"东风航天城指控大厅,一个耀眼 的白色火球出现在屏幕上,光学望远镜成 功捕获飞船轨迹。

"是开伞了吗?"一出黑障区,便传来 航天员费俊龙的声音,"神舟十五号报告, 状态正常。

随后,空旷的戈壁滩传来"砰"的一声 巨响。距离地面大约10公里,伞舱盖从返 回舱上弹落,红白相间的降落伞打开。

全员出动,全力以赴。等候了一夜 的搜救车队,打开全部车灯,全速向着返 回舱进发,素白的灯柱随着车辆的颠簸上 下起伏。

反推发动机成功点火后,返回舱在一 望无际的戈壁上着陆。褐色的返回舱散发 着淡淡的焦煳味,在周遭留下一圈圈浅浅 的沙坑。

随后,第一架搜救直升机也降落在返回 舱附近,穿着橙色工作服的搜救队员快速从 直升机上跳下,奔向返回舱。

按平压气阀、固定安全带、旋转开舱手 柄……开舱手高嘉鑫娴熟地打开舱门。

圆满完成4次出舱活动任务,开展多次 载荷出舱任务、8项人因工程技术研究、28项 航天医学实验,以及38项空间科学实(试)验 ……神舟十五号乘组结束6个多月的太空 远行、顺利返航。

7时许,按照出舱流程,航天员费俊龙、 邓清明、张陆全部安全顺利出舱。3名航天 员面带微笑,精神饱满。

出舱后的航天员随即穿上保暖型睡袋。 "回家了,回家了。"面对记者递过来的

为适应地球重力,航天员被从舱门搬运

话筒,费俊龙说,我们神舟十五号飞行乘组, 完成了所有在轨飞行任务,现在顺利回到了 祖国,我们感觉良好。 邓清明依然是一脸温和的笑容:"感谢

全国人民对我们乘组的关心支持和鼓励, 无论年龄多大,能够被祖国需要就是最幸 福的。' "眼有星辰大海,胸怀赤胆忠心!我们

会尽快调整状态,投入训练,随时准备再次 出征太空!"航天员张陆的回答铿锵有力。

短暂的地面重力适应后,3名航天员离 开着陆场,乘专机飞往北京,在那里有他们 期待已久的家人和朋友。

神舟十五号乘组 见证者参与者贡献者

神舟十五号载人飞行任务的圆满成功,意味 着空间站关键技术验证和建造阶段12次发射任 务连战连捷、一气呵成。

从中国载人航天工程正式立项,到中国空间 站全面建成,再到空间站进入应用与发展阶段,不 到31年的时间里,中国载人航天就实现了"造船为 建站、建站为应用"这一几代航天人的浪漫梦想。

神舟十五号乘组,正是梦圆时刻的见证者、 参与者、贡献者。

2022年11月29日夜,长箭掠过金色弦月,搭 载神舟十五号载人飞船的长征二号F遥十五运载 火箭点火升空。

2022年11月30日7时33分,两个航天员乘组 首次"太空会师",我国首次有6名航天员同时在轨 —中国空间站长期有人驻留时代由此开始。

如今,"新乘组先上去,老乘组再下来"的轮换 模式已经成为常态,这对于空间站长期在轨运营和 开展科学实验与技术试验等都有着重要意义。 在轨期间,神舟十五号乘组完成4次出舱活

动,刷新了中国航天员单个乘组出舱活动纪录。出

舱活动期间,3名航天员在舱内外密切协同,先后 圆满完成了舱外扩展泵组安装、跨舱线缆安装接 通、舱外载荷暴露平台支撑杆安装等任务,创造了 出舱范围覆盖空间站三舱、航天员手持大体积脚限 位器和舱外操作台等多个"首次",为后续开展大规 模舱外科学实验与技术试验奠定了基础。 除圆满完成出舱活动任务外,神舟十五号乘

组还开展了多次载荷出舱任务、8项人因工程技 术研究、28项航天医学实验,以及38项空间科学 实(试)验,涵盖生命生态、材料科学、流体力学 等,获取了宝贵的实验数据。 值得一提的是,神舟十五号飞行任务期间,

航天员使用双光子显微镜,获取了皮肤表皮及真 皮浅层的三维图像,这在世界上尚属首次。

为了促进我国空间科学、空间应用、空间技 术全面发展,面对更大规模的空间科学实验与技 术试验,航天员乘组分工更加精细化,"让专业的 人做专业的事"是一种必然趋势,神舟十六号乘 组中就首次出现了"航天驾驶员、航天飞行工程 师、载荷专家"的全新组合。

随着航天员费俊龙、邓清明、张陆天外归来, 我国第一、二批现役航天员全部圆梦九天。同 时,随着神舟十六号航天员朱杨柱、桂海潮进入中 国空间站,浩瀚太空也首次出现了第三批航天员的 本版稿件综合新华社电 照片新华社发



88:88 载人飞船返回舱 成功着陆

◀ 6月4日,神舟十五号 载人飞船返回舱在东风着陆 场成功着陆。

▼ 航天员费俊龙、邓清明、张陆安全顺利出舱。







厚植底色逐绿前行

(上接第1版)

天津有153公里海岸线,北起涧河区域,南 到北排河区域,主要是粉沙淤泥质滩涂。几年 来,坚持渤海治污与岸线治理相结合,打造"水清 滩净、鱼鸥翔集、人海和谐"的美丽海湾,从以前 "靠海不亲海、临海不见海",到现在游人共享亲 海之实、亲海之乐,近岸海域生态环境质量明显 改善给市民游客带来了可见可感的巨大变化。

天津农学院水产学院副教授李永仁每年都 做入海河口区滩涂调查。"缢蛏是一种比较典型 的环境代表性海洋底栖贝类,对水体污染比较 敏感,它的出现,说明人海河流污染物得到了有 效控制。除了数量增加外,其种群已经由河口 延伸至内河。"李永仁说。

良好的生态环境是最普惠的民生福祉。保 护绿水青山,我市生态环境管理部门蹄疾步稳。

陆海统筹、河海同治、生态修复、风险防范, 为守护碧水打出了一套组合拳,12条入海河流 污染治理实施"一河一策",工程化、项目化推 进,水质在持续改善,实现了从"全部为劣"到 "全部消劣"的飞跃。

一汪碧水让整座城灵动起来,一幅生态优美 宜居宜业的诗意画卷徐徐铺就,全民生态共建、 生态共享的氛围也越来越浓厚。遍布我市的各 个公园已经成为有生活、有生机的城市舞台。

前不久,我市今年重点打造的"一环十一 园"之一的新梅江公园,正式对游人开放,绿荫 环抱,水岛相依,仿佛一条绿色长廊纵贯南北, 成为市民赏花游玩的新打卡地。

不仅有大公园,百姓家门口"小而美"的公 园也多了起来。通过打造一批见"缝"插绿的 "口袋公园",拓展了城市生态空间,实现了"开 窗见景、出门见绿",百姓生态体验感明显增强。

深入污染防治攻坚 实现"蓝天白云""绿色转型"双丰收

破旧立新,是为了在生态优先、绿色发展的 道路上行稳致远。让绿水青山"底色"更亮、金 山银山"成色"更足。近年来,天津以产业、能 源、运输和布局结构优化调整为关键举措,连续 深入实施大气污染治理攻坚行动。在大力发展 战略性新兴产业的同时,坚定不移调结构、促转 型,着力破解"钢铁围城""园区围城"。

数据显示,我市空气质量实现逐年改善,全 市PM25年均浓度从十年前的96降至37微克/ 立方米、累计下降61.5%,优良天数比率提高到 73.2%,重污染天数下降到4天。

随着污染治理不断深入,污染减排难度逐渐 增大,新建项目需要的可替代总量指标约束日益 趋紧。对此,市生态环境局创新提出"先用后补、 跨区调剂",各区在实现生态环境质量改善目标

社会部:23602777

广告:23602233

的前提下,可以先上建设项目、后落实减排指标, 也可与其他区进行指标互换或有偿调剂。

为推动制造业高质量发展,市生态环境局 校准绿色标尺,按季度监测评估工业园区、重 点行业企业污染物排放强度,为相关管理部门 推动绿色转型提供参考。依托工业园区污染 物监测平台,自动归集数据、分析研判趋势、及 时发现问题,指导园区、企业提升改造,促进减 污降碳协同增效。

"近期,我们正在积极谋划争取中央院所、北 京科技力量和天津环保产业的协同,组建服务 12条产业链的生态环境科技产业创新共同体, 更好服务产业绿色升级改造。"市生态环境局党 组书记张弢表示,要深化与京冀两地在生态环境 领域的合作,优化细化机制协同、政策协同、标准 协同,在减污降碳协同增效上下大力气,以产学 研协作实现精准治污、科学治污、依法治污。

今年我市还谋划建设一批生态环境领域重 大工程项目,比如推动钢铁行业深度治理,垃圾 焚烧企业对标升级,挥发性有机物重点排放企 业全过程提升改造,建设港东新城、泰达等污水 处理厂尾水湿地净化工程,坚持农用地、建设用 地"两防"治土,加强土壤污染源头防控……以 更高标准打好蓝天、碧水、净土保卫战,集中力 量攻克群众身边的突出生态环境问题,推动生 态环境质量从量变到质变的飞跃,让老百姓实 实在在感受到生态环境质量的改善。

发行热线:58106600

公众生态环保意识增强 自觉践行绿色生活方式

绿色发展是生态文明建设的必然要求。新时 代新征程,天津围绕全面建设高质量发展、高水平 改革开放、高效能治理、高品质生活的社会主义现 代化大都市的目标导向,聚焦事关天津长远发展 的重点领域,启动实施"十项行动"。

绿色低碳发展行动作为其中重要的一项行 动,是天津建设人与自然和谐共生的现代化的生 动实践。6月3日,微信小程序绿盟碳普惠平台正 式上线,将积极倡导绿色低碳生活方式,探索建立 人人参与、人人受益的碳普惠模式,激发公众自觉 践行绿色低碳生活方式的活力。

天津加快培育绿色生活方式,建设舒适恬静、 宜业宜居示范城市,大力培育生态文明文化体系, 使绿色价值真正融入百姓日常生活。

推动绿色生活方式变革,为百姓带来的是实惠, 是城市看得见摸得着的变化。在滨海高新区融汇景 苑小区,智能垃圾分类箱房前,居民拿手机扫描箱房 展示牌上的二维码,箱房门自动开盖,投入垃圾后, 显示屏上会显示可回收垃圾重量,并同步积分,还可 以通过扫描二维码知道整个小区的垃圾回收处理情 况及垃圾去向,居民对于生活垃圾分类的主动性与 参与度明显提高了,社区环境整洁有序。

刚刚过去的这个周末,在水上公园举办了环境 日公益宣传活动,现场吸引了众多游园市民热情参

零售1元5角

准予广告发布登记:津市场监管西广登【2021】1号

与。我市还将以"小小生态环境局长""环境文化节" 等品牌活动为切入点,推进首届京津冀大学生绿创 大赛等创新活动,开展环保设施集中开放活动以及 举办形式多样的生态环境志愿活动,目的在于鼓励 和引导公众积极参与生态环境保护实践,推动全社 会形成崇尚生态文明、践行绿色生活的生动局面。

像保护眼睛一样保护生态环境,像对待生命 样对待生态环境。为加快生态格局重构重塑,近年 来,我市颁布了《天津市生态环境保护条例》等多项 条例,持续开展"绿盾"自然保护地强化监督,开展生 态保护红线生态破坏问题监管机制试点。"山水林田 湖草"正在构建优质生态体系,野生动植物种群数量 明显增多。良好的生态资源、生态环境正在转化为 优质的生态产品,转化为绿色发展的资本,转变为经 济价值,"宜业宜居"已经成为天津一张亮丽的名片。



社址:天津市和平区卫津路 143号 邮政编码:300070 总编室:23602716