

神舟拂晓回东风

——神舟十五号载人飞船返回任务侧记

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，身体状况良好。

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(载人伞降救援组)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。

曾经会让飞船与地面失去所有联系的黑障区，如今已经实现可控。“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，经过一代代测控人接续攻关，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。

“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，一个耀眼的白色火星出现在屏幕上，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滩上着陆。褐色的返回舱散



6月4日，神舟十五号航天员乘组平安抵京，航天员张陆向欢迎人群挥手致意。

新华社记者 李杰 摄

发着淡淡的焦糊味，在周遭留下一圈圈浅淡的沙坑。

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。

按平气压阀、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次出舱任务，8项工程技术研究、28项航天医学实验，以及38项空间科学实验(试验……神舟十五号乘组结束6个多月的太空运行、顺利返回。

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。

为适应地球重力，航天员被从舱门搬运到半卧式座椅上。戈壁滩的清晨天气寒

冷，出舱后的航天员随即穿上保暖睡袋。

“回家了，回家了。”面对记者递过来的话筒，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。

(新华社酒泉6月4日电)

我国载人飞船黑障区跟踪测量取得重大突破

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。

拓展新产业 激活新引擎

——来自工业绿色发展一线的观察

屋顶光伏发电，白天最高可满足工厂50%用电量；绿色纤维实现循环经济，降低对石化资源依赖……近日，2023工业绿色发展大会在广州举行，众多绿色制造应用集中展出，令人印象深刻。

在制造业向高端化、智能化、绿色化转型的同时，节能装备、低碳产品、数字技术等不断拓展出新场景、新产业，逐步成为工业发展新引擎。

用绿色产品激发升级需求

机器人自动识别车型和装配玻璃，53秒可下线一台汽车……走进广汽埃安车间，新能源汽车智能生产正酣。广汽埃安副总经理郑纯麒告诉记者，5月广汽埃安销售新车超4万辆，同比增长114%。“我们持续加大生产方式智能绿色升级，目前已实现从用户订车到零件供应、生产、交付全数字化。”

新能源汽车是汽车产业大势所趋，也是绿色低碳生活方式的代表。当前，新能源汽车已成为城市道路的“风景线”。神州租车数据显示，神州租车已多次批次上线新能源汽车，投放上海、深圳、广州等城市。目前，上千辆新能源车正陆续上线中。今年“五一”假期，神州租车新能源汽车日均取车量达去年同期3倍以上。

不只是新能源汽车。工信部副部长辛国斌说，我国持续推进绿色产品供给能力提升，低碳产业发展方兴未艾。2023工业绿色发展大会上发布的数据显示，目前已累计推广近3万种绿色产品，光伏行业产业链主要环节产量全球占比均超70%。

今年以来，工业运行总体平稳，但也面临着来自需求端和供给侧的压力。确保工业经济稳健恢复，要着力在拓展市场、挖掘增长点上下功夫，绿色低碳产品

迎合升级的需求，符合转型的方向。

“要以高质量的绿色供给激发绿色新需求。”中国电子信息产业发展研究院党委书记刘志强表示，要加快完善工业领域从基础原材料到终端消费品全链条的绿色供给体系，让产品装备供给绿色化优势形成壮大。

以绿色生产推动提质增效

近日，中建三局“空中造楼机”在南京亮相。中建三局项目负责人焦正超向记者介绍，“空中造楼机”提供全封闭的作业空间，与传统建造相比，效率提高约20%，也减少了建筑能耗。

在大会同期举办的展会现场，中国移动展出5G远程采矿模拟场景，矿山装备的“无人化”“智能化”改善作业环境，有效提升生产效率和环保水平；在中国节能展台上，工作人员介绍了智慧标杆代替传统路灯助力智慧城市运行、降低照明系统能耗的实践；在青岛啤酒展台，通过生产优化和技术改进降低酿酒过程水耗的方案引人注目……从工厂车间到城市管理，绿色智能的模式正在推广。

绿色生产是降本、减排，也是增效。工信部数据显示，截至2022年底，建成2100多个高水平的数字化车间和智能工厂，推动智能制造示范工厂生产效率提升34.8%，碳排放减少21.2%。

辛国斌说，要加快推进能源消费低碳化转型，生产过程清洁化转型和制造流程数字化转型。“推动5G、大数据、人工智能等新一代信息技术提升能源、资源、环境管理水平，赋能绿色制造，培育壮大工业绿色发展新动能。”

深挖节能潜力推动重点领域降碳改造

在绿色转型中激活新引擎。会上，国家发展改革委环资司副司长刘琼表示，将开展能效对标对表，深挖节能潜力，推动重点领域和行业节能降碳的改造，完善支持绿色发展的财税、金融等政策和标准体系。

加快推进产业结构高端化转型。辛国斌说，工信部将依法依规推动落后产能退出，坚决遏制“两高”项目盲目发展，培育壮大战略性新兴产业，优化区域产业布局。

把绿色发展理念贯穿工业生产全过程。中国工程院院士周济在会上说，要全力推行贯彻全生命周期的工业产品绿色设计，推动工业企业特别是冶金、石化、建材、纺织等行业企业实施技术改造，数字化转型、绿色化升级，推动工业整体系统性实现节能清洁生产。

“制造业要为绿色发展提供高质量的产品、装备和系统，为整个经济社会绿色转型提供坚实保障和支撑。这是一个规模巨大、前景美好的产业，也是一个新的增长点。”周济说。

“太行110”重型燃气轮机通过产品验证鉴定

新华社深圳6月4日电(记者 周科 胡喆)记者从中国航空发动机集团有限公司获悉，中国航发“太行110”重型燃气轮机(代号AGT-110)4日在深圳通过产品验证鉴定，标志着拥有自主知识产权的110兆瓦级重型燃气轮机通过整机验证，填补了国内该功率等级产品空白。

重型燃气轮机是能源高效转换、洁净利用、多领域应用的核心装备，是工业强国的一个重要标志。随着我国燃气发电装机容量迅猛发展，自主研制重型燃气轮机，对于实现“双碳”目标、保障国家能源安全、助力高质量发展具有重要战略意义。

据介绍，中国航发“太行110”重型燃气轮机设计功率110兆瓦，具有启动迅速、综合热效率高、维护简便等优点，可使用燃油、天然气及中低热值等多种燃料发电，可应用热电联产、天然气调峰电站、联合循环发电等多个领域，还可配合风电、光伏、水电等多种能源耦合供电。与同功率火力发电机组相比，110兆瓦级重型燃气轮机一年可减少碳排放超过100万吨，联合循环一小时发电量超过15万千瓦时，可以满足15000个家庭一天的用电需求。

燃气轮机与航空发动机工作原理相同、核心部件相似、制造过程相近。2016年中国航发成立后，聚焦主责主业，打造了以中国航发燃气轮机有限公司为主体的燃气轮机产业发展平台，运用先进航空发动机的设计、制造和质量管理体系，在科技部“863计划”能源领域重大专项研制成果基础上，全面推进“太行110”重型燃气轮机改进型，如期实现技术升级、质量提升、周期缩短等既定目标。

“太行110”重型燃气轮机2019年被列为国家能源局首批燃气轮机创新发展示范项目，2020年改进型重型燃气轮机总装下线，2022年在中海油深圳电厂启动示范运行。目前，“太行110”重型燃气轮机已累计运行突破14000当量小时，其中单台运行时数超过7000当量小时。

从村里搬出快6年了，徐涛有时还会回去看看，尽管村子已不在了。村子原址有一棵被雷劈过的树，发黑的样子和徐涛记忆里一样，不同的是，这两年开始有鸟在其上筑巢。

徐涛今年46岁，家原在黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区扎龙镇赵凯屯，位于黑龙江扎龙国家级自然保护区核心区。这里是丹顶鹤的家园。

徐涛伴随着鹤鸣声长大，15岁前，对芦苇外面的世界缺乏了解。村子没有通电，也没有路，出去常靠撑船，到有路的地方，要花3个多小时。

割苇子、打鱼，这是徐涛父母和大多数村民的生计。但随着人们活动的增多，“人鸟争食”“人鸟争地”的矛盾凸显出来，扎龙面临着抉择。

为了人与鹤共同生存的这片家园能得到可持续发展，将与鹤分开，互不干扰，成为最优的选择。

2017年，徐涛与家人搬离了赵凯屯，一同迁走的，还有赵凯和塘土岗子两个屯近300户900多人。他们中的许多，搬到了政府新建的扎龙镇哈拉乌苏村畔家园小区。小区内多为四层小楼，还配有小型足球场和休闲广场，出门不远就是小学，村民们终于告别了“半与世隔绝”的生活。

虽仍有不舍，但徐涛说，心中更多的还是高兴。徐涛还是为扎龙自然保护区的一名巡护员，以新的身份守护着丹顶鹤。

在徐涛的手机中，有这样一张照片：一只丹顶鹤悠闲地站在一条船上，这条船正是过去村民打鱼的船，搬迁后已经弃用。

努力守护丹顶鹤和湿地生物多样性，早已成为人们的共识。在黑龙江省扎龙国家级自然保护区管理局鹤类繁育和野化区服务中心，已有380多只丹顶鹤从这里被野化放飞，飞到了全国各地。

“我们通过就地保护和迁地保护相结合，建立丹顶鹤物种基因库，扩大丹顶鹤的野生种群数量。”中心主任高忠燕说。

扎龙鹤类繁育和野化区服务中心还承担着动物救护的工作。在饲养房内，两只小鹤雁正进食。工作人员说，这是不久前中心救助的。饲养房内还摆放着两张单人床，为照顾这些动物，中心工作人员有时会住在这里，与鸟为伴。

因为热爱所以守护。自扎龙鹤类繁育和野化区服务中心成立以来，几代养鹤人在这里接续奉献。养鹤人中还有我国环保战线第一位因公殉职的烈士——徐秀娟。根据徐秀娟事迹创作的歌曲《一个真实的故事》至今仍传唱。

“近年来，我们还建设了天地空一体化监管体系，保护区内鹤类等珍禽数量明显增加。”黑龙江省扎龙国家级自然保护区管理局副局长郭玉航说。

受自然条件等因素影响，扎龙湿地一度面临缺水难题。自2009年开始，黑龙江省每年筹措资金用于扎龙湿地补水和生态监测，目前已累计补水约30亿立方米。保护区内苇塘、水域面积已从130平方公里扩大到600平方公里以上。

走在扎龙自然保护区内，不远处两大两小四只丹顶鹤正在悠闲觅食。“这是一家四口。”高忠燕指着这群丹顶鹤说。

这是我们的扎龙，也是它们的家。

新华社记者 杨喆 梁冬 张玥 (新华社哈尔滨6月4日电)

守护「丹顶鹤家园」

工信部明确全面推进6G技术研发

新华社北京6月4日电(记者 张辛欣 魏毅锐)工信部部长金壮龙4日在由工信部主办的第31届中国国际信息通信展览会上表示，将前瞻布局下一代互联网等前沿领域，全面推进6G技术研发。

金壮龙说，信息通信业是国民经济的战略性、基础性、先导性行业，对促进经济社会发展具有重要支撑作用。我国建成全球规模最大、技术领先的网络基础设施，工业互联网融合应用新业态、新模式蓬勃兴起，信息通信业有效驱动了实体经济转型升级。

他表示，要加快推动新型信息基础设施体系化发展，加速信息技术赋能，深化工业互联网融合应用。同时，加快培育新兴产业，持续增强移动通信、光通信等领域全产业链优势，前瞻布局下一代互联网等前沿领域，全面推进6G技术研发。

第31届中国国际信息通信展览会以“打通信息大动脉，共创数智新时代”为主题，全面展示信息通信业发展最新成果。

四川省乐山金口河区发生高位山体垮塌 14人遇难5人失联

新华社成都6月4日电(记者 余里)记者从四川省乐山市市委、市政府获悉，6月4日早上6时许，乐山市金口河区永胜乡鹿儿坪国有林场发生高位山体垮塌，截至15时30分，已搜救出14名遇难者遗体，有5人失联。

当地迅速组织180余人和14台专业救援设备开展搜救。目前，搜救工作仍在紧张进行中。

新华社记者 张辛欣 (新华社北京6月4日电)