

秋空悬明月 天舟再出发

天舟三号货运飞船 发射任务取得圆满成功

据新华社海南文昌9月20日电 大漠刚拥神舟入怀,海上又有天舟行空。

北京时间9月20日15时10分,中秋节的前一天,搭载着天舟三号货运飞船的长征七号遥四运载火箭,在中国文昌航天发射场点火升空。

约597秒后,飞船与火箭成功分离,精确进入预定轨道。中国载人航天工程发射任务取得20战20捷。

这是中国向空间站核心舱送出的第二件太空“包裹”。千里之外的西北戈壁,神舟十三号载人飞船发射任务已排上了日程。



9月20日,搭载天舟三号货运飞船的长征七号遥四运载火箭,在我国文昌航天发射场点火升空。新华社照片

开箱! 来看天舟三号都带了啥上天

在中秋佳节来临之际,天舟三号为坚守太空岗位的天和核心舱、天舟二号两位“亲人”,送上了来自家乡父老的中秋问候。天舟三号都带了啥上天?快来看开箱一探究竟。

货运飞船主要任务是为空间站运输、存贮货物;运输、补加推进剂;将废弃物收集、存放,带回大气层销毁,天舟三号此行也不例外。天舟三号任务是空间站关键技术验证及建造阶段的第二次货物运输应用性飞行,货运飞船为满载状态,运载了可支持3名航天员6个月的在轨驻留物资、空间站备份设备、空间科学载荷等货物;此外,还携带了补加推进剂等上行物资,在停靠期间还具备并网供电能力,可以为空间站提供供电支持。

航天科技集团五院天舟三号货运飞船总指挥冯永告诉记者,太空是一个接近真空的环境,航天员在空间站内生存需要适宜的大气环境,所以天舟三号携带的物资中有一样特殊的货物,就是气瓶。可别小看

了这个气瓶,它是用特种复合材料制成,可以充至300倍大气压力,这样充一瓶氧气就能供航天员很长时间使用。

航天员长期在空间站驻留生活,除了空气之外,更离不开宝贵的水资源。天舟三号这次带了多组水箱,用于航天员饮水和使用。航天科技集团五院货运飞船系统总体主管设计师王冉介绍,这些水箱均采用了轻质、柔软材料制成的“水囊”包装,不仅可以保证饮水安全,还可以在饮水用尽后更好地收纳。

天舟三号带的货物里最“金贵”的要数舱外航天服了,它的主要功能是为航天员提供太空中生存所需的供氧、调温、辐射防护等。这套装备重达90多公斤,价格也相当可观,据说超过8位数。货运飞船系统为了上行运输这套装备,专门设计了舱外服支架,保证其运输过程中不会损坏。

除了这些特殊货物,天舟三号随身携带的其他货物都是用标准化、型谱化的货包装载的。这些货包不仅具有良好的

力学承载性能,还有抗菌、防霉、阻碍燃烧、无有害气体挥发等特点。这么多本领,又是如何做到的呢?

“能够研发出适合货运飞船货包材料的灵感还是源于螃蟹壳。经过大量探索和试验,研制人员从螃蟹壳里提取了一种特有成分,经过特殊工艺,特殊制作,研发出性能优异的天舟货包材料。”王冉说。

在货物装载方面,天舟三号货运飞船充分继承了天舟二号货运飞船的经验,并进行了持续优化和改进。

“相比天舟二号,天舟三号货物装载的密度更大了,货物在发射场安装的效率更高了。此外,天舟三号货运飞船运载的物资要满足航天员6个月的需求,装载的货包数量相比天舟二号货运飞船装载的数量更多;而且经过优化设计等‘精装修’,更加舒适、美观,将为航天员提供更加宜人的环境。”航天科技集团五院天舟三号货运飞船系统总体主任设计师杨胜说。新华社北京9月20日电

新闻链接

510所护航天舟三号

本报讯(掌上兰州·兰州晨报
首席记者武永明)中国航天科技集团有限公司五院510所在天舟三号任务中承担了仪表照明、结构机构以及热控分系统中综合显示单元、语音单元、告警灯、交会对接舱外照明设备、舱内照明设备、前舱门平衡阀、通风温度传感器等共30台/套单机研制任务,为负责“运货”任务的天舟三号“快递小哥”奔向空间站保驾护航。

其中最为重要的是综合显示单元,作为天舟三号舱内唯一的显示仪表,承担着飞船在轨运行过程中的综合状态监控与显示任务,是天舟三号中的核心关键单机。虽然产品名称与载人飞船中的“综合显示单元”一致,但天舟综合显示单元实现了多项技术升级。由于天舟飞船各系统的复杂度,需监控的参数类型和数量相对载人飞船都成倍增长,对仪表显示系统的功能要求也更高,为满足货运飞船的显示需求,天舟综合显示单元采用了新型高性能处理平台,数据处理能力成倍提

升,视频处理能力也大幅提高;液晶屏由原6.5英寸液晶显示模组改进为12.1英寸红外触摸显示模组,显示内容更加丰富、显示界面更加友好。

航天员着舱内航天服时,常见的电容式和电阻式触摸屏无法操作,为此综合显示单元具备了适应空间环境的红外触摸屏,其GUI系统采用了特殊的内存管理技术,使航天员可以在空间中有有效地进行触摸操作,减轻了在轨操作负担。

除了综合显示单元,该所承研的其他产品也起到了重要作用。其中,语音单元是货运飞船内重要的语音仪表,用于语音播报和报警播报,是航天员掌握飞船状态的重要信息来源。告警灯用于在紧急情况下,向航天员进行灯光提示。舱门平衡阀用于平衡舱门两侧压差,保证在轨交会对接后舱门能顺利开启,是舱门的重要部件之一,是航天员生命安全及空间站在轨运营期间对接的可靠保障设备。

家政清洗

兰飞清洗

(专业·价值)楼宇清洗、外墙维修粉刷工程、高空拆装、大型保洁工程、擦玻璃、装修后保洁、专业清洗地毯、地面、门头、烟道、石材养护、翻新、晶面处理、打蜡抛光。城关:8428115 七里河:2925122 安宁:2115486 雁滩:13919300120

鑫辉生活服务中心

月嫂、保姆、陪护、钟点工、保洁

8449472 18919122456

妇联家政总部

提供专业月嫂、保姆、医院陪护、做饭工、钟点工、单位、家庭整体保洁,擦玻璃等。8424255 8107650 8424322

王琼妇联家政

二十年诚信经营 口碑铸就品牌
保姆、月嫂、厨嫂、陪护、育婴师、地暖清洗
8460554 微信号 13909401872

专业换窗纱

清洗油烟机
15002589645

旧房翻新

砸墙,刷墙,新房商铺装修,水电暖改造。
13369438686

专业开锁

城关 15101219985 七里河 15101228077

火车站 13669315681 安宁 7827909

雁滩 13993190054 西固 7827908

专业防水

甘肃坤泓防水堵漏

专业防水堵漏(军工技术)

13993155946

2826898

专业防水

承接新旧墙面防水和

地下室堵漏(军工技术)

18193158495

专业防水

专业防水堵漏

免费检测,上下水管漏水

15002672726

专业换窗纱

温馨提示,敬请读者

查实信息 安享权益

13639329703

掌上兰州·兰州晨报同步发布

登广告
办挂失
订报纸



手机一扫就好!
4662740
8150592

门窗制品

兰州卷闸门
安装维修各种卷闸门、防火卷帘门、玻璃门及感应门、肯德基门、伸缩门。
15682811123

专业疏通

兰州卷闸门
修水暖清洗地暖
疏通下水管道堵漏
13119316409

低价通下水
13008788289

低价通下水
13008788289

提示:省、市级行政审批和政务服务办理
事项规定:《兰州晨报》为各类证件挂失、
遗失声明、公告类信息指定刊登媒体!

低价通下水
13008768423

低价通下水
4157766

通不雁滩 城关 西站 安宁 不收钱

通下水修水管
13519666337

卫生间除臭

专业清理化粪池、油池
高压车疏通管道、地沟
13893415938

通超低保通
13209318685

不收开

低价通下水
18153995111

兰州殡葬服务

城关、雁滩、西站、安宁、桥北

鲜花布置灵堂 殡棺出殡

穿衣、寿衣、全新灵棚
24小时随叫随到 明码收费

15379007356

铭善殡葬服务

城关、雁滩、西站、安宁、桥北

鲜花布置灵堂 殡棺出殡

穿衣、寿衣、全新灵棚
24小时服务 明码标价

18153995111

善孝殡葬服务

城关、雁滩、西站、安宁、桥北

鲜花布置灵堂 殡棺出殡

穿衣、寿衣、全新灵棚
24小时服务 随叫随到

明码标价 明码收费

13909461099

兰州殡仪馆

96444

24小时便民服务电话

让殡葬更简单

分类广告

0931-4662740

0931-8150592

15002589645

QQ:963599126(晨报分类信息) QQ:996838513(晨报人才资讯)

温馨提示:敬请读者查实信息 安享权益

兰州晨报分类信息广告由以下站点代办,从未委托任何其它网站、广告公司代办。办理登报业务请致电就近各广告站点。

东 岗 13993138394 13919211748 七里河 13893126050 13919783768 雁 滩 13919364049 13919283848

宁 13119416621 13893228907 西 关 13008774749 13919150533 西 固 13893273391 13150019000

河 口 13321221799 榆 中 5226701 天 水 13321386833 会 宁 站 15101413681