

# 天舟一号装载超6吨货物首飞太空,是我国重量最重的航天器 太空超级“快递小哥”牛上天

我国首艘货运飞船天舟一号20日19时51分许,在我国文昌航天发射场发射成功。这是我国载人航天工程“三步走”发展战略第二步的收官之作,标志着我国即将开启空间站时代。

天舟一号是面向空间站建造和运营任务全新研制的货运飞船,全长10.6米、最大直径3.35米,由货物舱和推进舱组成。飞船整船最大装载状态下重达13.5吨,最大上行货物运载量达6.5吨,是我国飞船中名副其实的“大块头”。

这是长征系列运载火箭的第247次飞行,也是长征七号火箭的第二次飞行。就在近10个月前,长征七号在这里首飞成功。这一次,它与天舟一号货运飞船共同组成的空间站货物运输系统,是空间站系统的首次飞行。

19时41分,随着“点火”口令的发出,发射场响起地动山摇般的轰鸣声,长征七号火箭冲天而上。此时,在太空已遨游7个多月、绕行地球3396圈的天宫二号正在期待这次“约会”。

约596秒后,飞船准确入轨。天舟一号发射任务发射场指挥部指挥张宇宣布,天舟一号货运飞船发射成功。

按计划,天舟一号将在距地面393公里的轨道与天宫二号进行3次自动交会对接。这在我国载人航天历史上还是第一次。货运飞船系统副总设计师徐小平说,每一次的交会对接任务特点各有不同:对现有技术进行再次验证;天舟一号自主绕飞,加速赶到180度转向的天宫二号,从前侧与天宫二号进行对接,这是未来空间站建造和运营的关键技术;打破以往由地面完成远距离导引的模式,改为全程由飞船自主完成。

实施推进剂在轨补加是天舟一号这次飞行的另一项重要任务。这项技术是空间站实现长期驻留的必要条件。目前,仅有俄罗斯和美国有过类似的工程应用。“掌握这些技术,将填补我国航天领域的技术空白,实现我国航天领域的技术跨越。”徐小平说。

天舟一号的设计寿命不少于5个月,其中,组合体计划飞行2个月,天舟一号独立运行不少于3个月。为了避免成为太空垃圾,在轨任务结束后,天舟一号将携带空间废弃物带回大气层,并受控至南太平洋预定安全海域上空陨落。据新华社

## 天舟一号五大亮点必须知道

- 亮点1: 货运能力世界第一
- 亮点2: “太空加油”让空间站飞得更久
- 亮点3: 太空对接技术从“普列”时代跨入“高铁”时代
- 亮点4: 型谱化设计让飞船家族“人丁兴旺”
- 亮点5: 主动离轨不给太空“添堵”

**天舟一号货运飞船长啥样?**

验证推进剂在轨补加技术也就是“太空加油”  
核心任务

两舱式结构 直径较细的是推进舱

满载货物重量 13.5吨

最大直径 3.35米

飞船全长 10.6米

载荷能力 6.5吨

货物舱 直径较粗的是货物舱

**比一比个头**

神舟十一号 全长9米 最大直径2.8米 起飞质量8吨

天宫二号 全长10.4米 最大直径3.35米 重量8.6吨

天舟一号 全长10.6米 最大直径3.35米 满载货物重13.5吨

**是我国重量最重的航天器**

天舟一号有啥本事? 能装!

亲, 有你的快递

天宫二号

谢谢快递小哥!

你都可以送什么货啊?

天宫二号 直径3.35米

**天舟一号座驾选择长征七号**

运载天舟货运飞船

承担任务

运载能力 接近14吨 (近地轨道)

动力系统 液氧煤油

全长53米

重=600吨 长征七号

## 天舟一号的三件“秘密武器”

“只运货,不送人”的“太空快递员”天舟一号成了目前最受关注的“焦点人物”,面对曲折的送货路线和复杂的使命任务,它丝毫不畏惧,因为它有三件“秘密武器”。

**第一件“秘密武器”:力学环境测量系统确保飞船风雨无阻、安全无损**

为了避免与太空垃圾相撞,设计师们为天舟一号量身定制了力学环境测量系统,能够进行全飞行时段感知到太空垃圾撞击的位置和受损程度。

**第二件“秘密武器”:网络交换技术使网络平台高速沟通、线路无阻**

此前,来往于天地之间的“前辈”航

天器们就连传回一封图文并茂的飞行日志都会引起网络堵塞。天舟一号构建了开放性网络平台,支持船内高清视频、大批量载荷数据的传输,还可以无缝接入天宫二号等空间站网络。

**第三件“秘密武器”:相对测量子系统让“快递”与“客户”千里相会、签收无误**

天舟一号首次利用北斗导航星座的相对测量子系统的扩展性和通用性更高、定位更连续稳定,确保与“客户”天宫二号首次交会对接的自主可控,安全性大大提高,为全船的相关设备都提供了高精度的时间基准,确保把货物准时送达! 据新华社

## 普通人能通过天舟送快递吗?

●天舟系列飞船可以运送航天员吗?

徐小平(天舟一号货运飞船副总设计师):天舟系列飞船“只运货、不送人”,运送航天员是神舟系列飞船的任务。虽然天舟系列飞船个头更大、空间更多,但其舱段构型和舱内布局都是专门为输送物资设计的,更强调的是“大肚能容”,并不能用来运送人员。

●天舟系列飞船能给航天员补充新鲜的蔬菜和水果吗?

王为(天舟一号货运飞船主任设计师):没问题,这本来就是天舟系列飞船的职责所在。快速交会对接技术可以让航天员在飞船发射后六七个小时,就能品尝到来自祖国的新鲜美味。

●天舟系列飞船能够运送的最大货物尺寸是多少?

贾东永(天舟一号货运飞船机械总体主任设计师):天舟系列飞船能够运送物资的最大重量超过6吨。如果从货物尺寸上来说,如果将来采用全开放飞

船,运输二三十米长的大型舱外货物是没有任何难度的。

●天舟系列飞船是否可以给自己加注燃料?

雷剑宇(天舟一号货运飞船系统总体副主任设计师):天舟飞船推进舱携带的燃料,除了用于轨道调整,还要用来控制自身坠入大气层烧毁以免产生太空垃圾。但由于它不需要像空间站那样长期在轨,没必要大费周章在太空“加油”。所以,带给空间站的燃料要“专油专用”。

●普通人能通过天舟飞船送快递吗?

张健(天舟一号货运飞船系统总体副主任设计师):国外数据显示,要将1公斤重的东西送入太空,大约要花费几十万美元。这个数据虽说听起来不够精确,却真实反映出航天事业离不开强大的经济支撑后盾。普通人如果想通过天舟飞船向空间站快递货物,仍然是不太现实的。据新华社

## 郑州航天公司助力天舟一号太空加油

本报讯 昨天,天舟一号货运飞船发射取得圆满成功。郑州航天公司为“天舟一号”提供6个系列电连接器,占所用电连接器的68%,遍布飞行器的周身,为飞行器提供高效、精准的信号传输。

天舟一号巨大的运载能力需要与之匹配的大功率的动能,郑州航天公司自主研发生产的kz036、kz038系列卡口式圆形电连接器,通过发送脉冲电流提供点火信号,是太阳帆板得以及时正常展开的重要元器件。它的正常展开标志着飞船具备自主能源供给能力,为大部分实验设备和操控设备提供电力支

持,是飞船进入真正工作状态非常重要的环节。

郑州航天公司还为“长征七号”遥二运载火箭提供调整姿态的垂直度调整系统、6个系列电连接器,占所用电连接器的85%以上。该垂直度调整系统为长征七号遥二运载火箭作发射前最后的“监测”和“瞄准”工作,是确保火箭以最佳姿态发射的关键设备。该电连接器安装在长征七号遥二火箭各级间分离部位,把“助推器分离”、“一级分离”等重要瞬间视频信号实时传送至测控大厅。郑报融媒记者 裴其娟 通讯员 崔宁

## 公告

刊登热线: 0371-56722588

郑州航空港经济综合实验区新港办事处决定对郑州航空港经济综合实验区合村并城(南区)项目(6号安置区)、郑州航空港经济综合实验区合村并城(南区)项目(15号安置区)、郑州航空港经济综合实验区合村并城(南区)项目的前期物业服务采用公开招标的方式选聘物业服务企业,现将有关事项公告如下:一、招标项目基本情况:6号安置区标段位于航空港区新港八路以北,领航路以东。项目总占地面积:93309.26平方米,小区总建筑面积:250498.95平方米,容积率:2.37,建筑密度:26.64%,绿地率:33.5%。15号安置区标段位于航空港区新港八路以南,苑陵西路以西,风华路以北,领航路以东。项目总占地面积:91836.92平方米,小区总建筑面积:244868.08平方米,容积率:1.75,建筑密度:22.61%,绿地率:33.78%。航南新城标段位于空港七路以南,空港八路以北,新港大道(233省道)以西,四港联动大道以东。项目总占地面积:238428平方米,小区总建筑面积:429641.9平方米,容积率:1.76,建筑密度:20.94%,绿地率:35.1%。说明:每个投标人只能对一个标段进行投标。二、投标人资格要求:1.具有独立法人资格,资信良好,且有房产行政主管部门颁发的贰级以上(含贰级)资质的物业服务企业。(6号安置区标段、15号安置区标段需贰级以上(含贰级)资质的物业服务企业;航南新城标段需要壹级资质的物业服务企业)。2.具有2015年度第三方出具的有注册会计师签署并加盖公章的审计报告;3.2016年11月份以来近三个月的纳税凭证和交纳社保凭证;4.提供最近三年内在

经营活动中没有重大违法记录证明,开具时间须在发布招标公告时间之后;5.必须通过房产行政主管部门的资格预审。6.有欺诈、违约、违规等不良行为记录及符合建设部《物业服务企业资质管理办法》第十一条规定内容的物业服务企业不允许参加投标。7.不接受联合体投标,不得分包或转包。三、投标保证金:1.投标保证金:2017年4月21日-2017年4月27日。2.投标保证金地点:郑州航空港区新港大道与空港二路交叉口市政建设环保局住房保障和房产管理处 联系电话:0371-86196268。五、答疑会时间和地点:在投标保证金结束后另行通知。六、现场考察:招标方到投标方进行现场考察,并对考察结果打分。如果同一标段的投标人超过5名,则得分高的前5名继续参与投标。七、投标保证金:合格的投标人应当在领取招标文件之前,交纳投标保证金叁拾万元整,未交投标保证金的视为自动放弃。开户行:中信银行经三支行;账号名称:郑州柏兰嘉安物业信息咨询有限公司;账号号码:7391610182600040782。八、招标文件领取:1.招标文件领取时间:待招标方现场考察后另行通知。2.招标文件领取条件:(1)现场考察打分进入前5名的合格投标人;(2)提供保证金支付凭证复印件。3.招标文件工本费:500元/套。4.招标文件领取地点:郑州航空港区新港大道与空港二路交叉口市政建设环保局办事大厅 联系电话:0371-68080528

招标人:郑州航空港经济综合实验区新港办事处  
2017年4月21日

**GREE 格力**  
让世界爱上中国造

**格力全能王双级变频**  
-30℃超低温  
超强制热