

一箭22星!创我国一箭多星纪录

长征八号开启共享火箭“拼车”新模式

2月27日,带着22颗卫星在文昌航天发射场成功“上天”的“共享火箭”——长征八号遥二运载火箭,创下我国一箭多星任务最高纪录,由此开启了我国共享火箭“拼车”新模式。



2月27日11时06分,我国在文昌航天发射场使用长征八号运载火箭成功将22颗卫星发射升空,创造我国一箭多星新纪录。
新华社发

火箭如何“一举多得”?

2020年12月成功首飞的长征八号运载火箭是我国新一代主力中型运载火箭,填补了我国太阳同步轨道运载能力3吨至4.5吨的能力空白,可以承担80%以上的中低轨发射任务。

此次,长征八号遥二运载火箭在长征八号遥一运载火箭的基础上,采取了不助推推器的新构型,是瞄准未来市场需求专门打造的一型火箭。

航天科技集团一院长征八号运

载火箭项目办主管胡辉彪介绍,从外观上看,长征八号遥二运载火箭少了两个助推器,但“光杆”的它运载能力达到3吨级,而22颗卫星合计不到2吨,完全满足载荷需求。

如果细心观察,你会发现长征八号遥二运载火箭换了更短的整流罩。航天科技集团一院长征八号运载火箭总体副主任设计师陈晓飞介绍,短的整流罩设计完全匹配这次任务卫星体积的特点,还可以放宽火箭

发射放行条件,提高火箭发射概率。

对于为何能实现一箭22星,航天科技集团一院长征八号运载火箭总指挥肖耘表示,在设计之初,长征八号遥二运载火箭研制团队就将视线转移到小卫星上,提出“共享发射”新模式,最终确定了7家单位的22颗卫星。

“多个小卫星‘拼车’完成任务,既可充分发挥火箭能力,还有效满足了市场需求。”肖耘说。

卫星如何“拼车”?

一箭22星,“拼车”的卫星们为何能够挤进整流罩?陈晓飞介绍,为确保多星发射安全、精准,设计团队研制了“三层式多星分配器”,将传统的“大单间”调整为“小三居”。

“由于每颗卫星形状各异,且有多颗卫星尺寸较大,我们在设计时为‘乘客’提供三层‘座位’,完美将22颗卫星装进整流罩中,并安排了舒适的‘座椅’。”陈晓飞说。

“一般而言,一个新的结构从

出图到生产,至少需要一年多。我们通过‘模块化’设计,在半年不到的时间就生产出来了多星分配器。”航天科技集团一院长征八号运载火箭总体副主任设计师于龙说。

研制团队不仅要让卫星顺利“上车”,装进整流罩,还要能够保证卫星不同方向的分离安全。于龙介绍,卫星到天上后要离开箭体,在这个过程中,需要考虑卫星不同的解锁方式和分离能源所带来

的运动偏差。有时这些偏差会使卫星与卫星之间距离缩小,威胁到箭体的安全。

研制团队根据卫星布局,对所有箭体和卫星偏差进行多轮仿真计算,设计了12次分离动作,确保22颗卫星安心“下车”。

“本次任务星箭分离时,火箭如同跳了一支‘太空芭蕾’,22颗卫星如‘天女散花’般释放。”航天科技集团一院长征八号运载火箭副总指挥段保成说。

“一托多”火箭未来前景如何?

可以预见,人类未来进入太空及空间基础设施建设的需求将越来越大。因此,改变发射场流程、缩短火箭研制周期和成本已成为不少航天大国的迫切需求。

胡辉彪表示,此次火箭成功发射,既检验了新构型的协调匹配性,又降低了研制成本和周期,还可为长征八号运载火箭积累经验,推动型号走向成熟,为后续进

入航天发射主战场打好基础,巩固长征八号运载火箭在商业航天领域的主动权和主导权。

“作为一枚‘共享火箭’,长征八号遥二运载火箭采取的‘拼车’方案,为用户提供经济实惠的发射服务,门槛大大降低了。”肖耘表示,有了这次成功探索,长征八号运载火箭未来有望实现共享发射的常态化。

在发射场旁就近建设总装测试厂房,把发射场测试和出厂测试合二为一,能够节省一系列步骤,极大压缩火箭在发射场的周期。肖耘介绍,目前海南总装测试厂房已经开始施工建设,发射工位也正在论证过程中。届时有望实现7天一次长征八号运载火箭的发射,一年可发射50发。

据新华社

国家冬季两项中心场馆加快转换

在国家冬季两项中心的赛道上,场馆工作人员和志愿者们正在为北京冬残奥会转换期工作进行冲刺。记者走访时看到,正在测试的颁奖台不再是冬奥会时的台阶样式,而是改为坡道——以方便坐姿运动员上台领奖。

国家冬季两项中心由赛场部分、场院区及技术楼组成,共有11条赛道、总长8.7公里,沿山体自然地形而建,分为竞赛主赛道、残奥坐姿赛道及训练赛道。

作为古杨树场馆群三大场馆中唯一一个承担冬残奥会竞赛任务的场馆,在北京冬残奥会期间,这里将承办残奥越野滑雪、残奥冬季两项两个大项的比赛,共产生38枚金牌。

“其实,国家冬季两项中心在前期设计时就充分将无障碍理念融入其中,目标是适用于全部人员,所以场馆所有的永久设施和临时设施都能实现无障碍通行和无障碍使用。”国家冬季两项中心场馆和基础设施经理陈国徽说,“在转换过程中,更多的是在冬奥会的基础上做‘加法’。”

为了能让残障人士在冬残奥期间顺利地参赛、工作以及观赛,场馆在硬件、软件上均做了充足的准备。

“往届残奥会中,很多时候都只有赛道上有坐姿运动员的专用通道。”陈国徽说,“此次,国家冬季两项中心专门沿赛道外沿设置了2.5米宽、近1000米长的专用通道,坐姿运动员更换坐姿滑雪器后,能由该通道独立自主完成热身、参赛、等候成绩、赛后采访等全流程动作。”

国家冬季两项中心残奥整合经理刘里里告诉记者:“转换期间,场馆将增设轮椅、矫形器和肢体维修间、轮椅存放间、坐姿运动员更衣室等功能用房,为坐姿运动员参赛提供基础保障。”

针对残障运动员特点,国家冬季两项中心还对混合采访区进行了调整。来到混采区,记者看到,混采区的围栏、防滑垫和铁马已被移除。之后几日,场馆将对雪面高度、坡道坡度进行调整,并降低围栏高度,以便坐姿运动员接受采访。

除了运动员,国家冬季两项中心也充分考虑了其他到馆人群的无障碍需求。

“观众进入‘冰玉环’通道后,都是可以无障碍通行的。另外,工作人员的所有通道也是无障碍的,所有人都可以通过无障碍电梯进入自己的工作点位。”刘里里说。

场馆在看台视野开阔区域设置了无障碍摄影席和媒体席,在场馆媒体运行中心设置了无障碍工位,方便残疾人记者开展工作;在观众入口处张贴盲文大字版的国家冬季两项中心简介和盲文触感地图,方便视障观众了解场馆信息;残奥大家庭休息室将提供国家冬季两项中心中英文对照的盲文大字版介绍手册,供人深入了解场馆和竞赛信息。

“2月27日,场馆迎来首场非官方训练。”陈国徽说,“此后一直到3月3日前,我们会结合实际情况和各方反馈,对转换工作进行进一步优化。”

据新华社