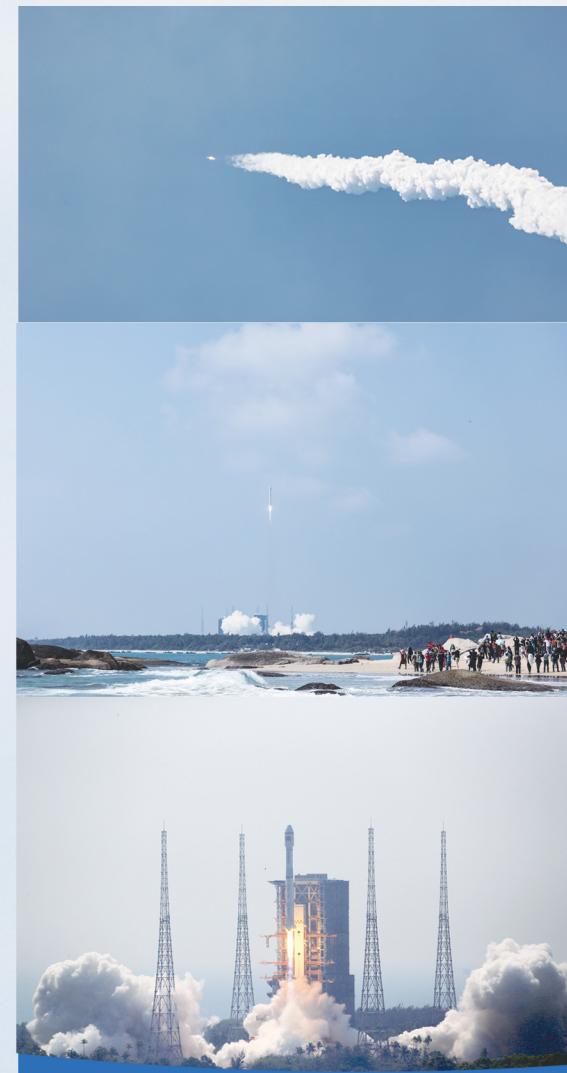


# 一箭22星！长征八号火箭“拼车”新模式

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,由此开启了我国新的共享火箭“拼车”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。(据新华社报道)



## 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,采取了不带助推器的新构型,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执行条件,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,且有多个卫星尺寸较大,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,需要至少一年多时间。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。

文/新华社记者 胡 喆  
陈凯姿 周思宇