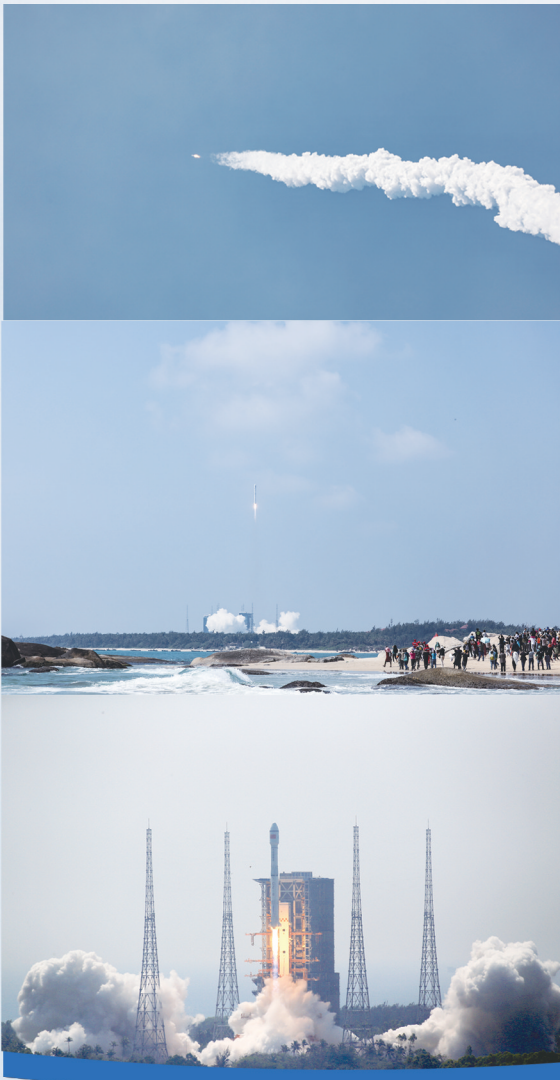


一箭22星！

共享火箭『拼车』新模式

长征八号开启

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，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