



# 我国最高火箭创造“一箭双星”新高度

桑茜 本报记者 付毅飞

北京时间2021年12月23日18时12分，我国在文昌发射场用长征七号改运载火箭，成功将试验十二号卫星01星、02星发射升空，卫星顺利进入预定轨道，发射任务获得圆满成功。

试验十二号卫星01星、02星主要用于空间环境探测及相关技术试验。此次任务是长征系列运载火箭的第402次飞行。

随着我国航天技术的不断发展，高轨道卫星发射重量将达到6吨至7吨左右，而目前我国高轨道发射主力运载火箭地球同步转移轨道运力为5.5吨。今年3月刚加入长征火箭家族的长七改火箭，是我国新一代中型高轨液体运载火箭，地球同步转移轨道运载能力不低于7吨，填补了我国运载火箭高轨道5.5吨至7吨运载能力的空白。

一院长七改火箭主任设计师魏远明介绍，通常一箭多星发射任务都是1颗主星配合搭载卫星发射。由于长七改火箭运力充沛，本次任务要挑战我国首次新一代运载火箭“一箭双主星”高轨发射。

为了在有限的整流罩空间内合理容纳这2颗卫星，设计人员采用了串联布局，打造了外支撑整流罩，并且通过新研复合承力倒锥和高整体机加卫星支架，有效提升了整流罩内可用包络空间，使任务实施成为可能。同时研制团队还进一步优化设计，在火箭末级中新增液位数字处理器，实现液氧流量调节功能，增加了推进剂可用剩余量，提高运载能力裕度。

由于“双星”任务需要，长七改遥三火箭全长达60.7米，比年初发射的长七改遥二火箭高出了0.6米，是我国目前在飞的最高火箭。

该火箭芯一级、芯二级直径3.35米，芯三级直径3米，助推器直径2.25米。其长细比（芯级长度/芯级直径）约18，也是国内长细比最大的火箭。又细又长的外形，意味着火箭姿态稳定性设计难度加大。

研制团队通过全箭模态试验掌握了火箭弹性频率，在此基础上开展控制系统姿态控制参数设计，并通过数学仿真和半实物仿真验证，确保火箭姿态稳定和控制精度。

第01版：今日要闻

▶ 下一版

- ▶ “抽刀断水” 我学者以光为“刀”切割雕刻液体
- ▶ 周光召： 连夜送上原子弹爆炸前的“定心丸”
- ▶ 百年初心成大道 万里征程作雄行
- ▶ 一箭双星发射成功
- ▶ 我国最高火箭创造“一箭双星”新高度
- ▶ 国博讲述长江文化：把它保护好、传承好、弘扬好
- ▶ “本地虎”“过江龙”相得益彰 机器人产业加速崛起
- ▶ 科学的反击，开始爆发
- ▶ 图片新闻