

# 测发周期缩短六天 长七A火箭是如何做到的

6天听起来不长，但对于火箭发射来说，每一项工作都必须争分夺秒。因为，测发周期每减少1天，在火箭发射效率提高上就向前迈进了一大步。9月13日晚，文昌航天发射场，由中国运载火箭技术研究院（中国航天科技集团有限公司所属，以下简称“火箭院”）抓总研制的长征七号A遥五运载火箭（以下简称“长七A火箭”）成功将中星1E卫星送入预定轨道。值得一提的是，研制人员和试验队队员通过优化流程，将长七A火箭的测发周期由32天缩减到26天，进一步提高了发射效率，为火箭应对高密度常态化发射奠定了基础。

## 随到随吊 总装时间减少3天

吊装芯一级、捆绑助推器、装上芯二级……火箭一进场，试验队队员就忙得热火朝天。在垂直总装及单元测试阶段，他们改进总装模式，将总装时间缩短了3天。

据长七A火箭主任设计师魏远明介绍，作为全低温火箭，长七A火箭是目前我国模块数最多的新一代火箭，由4个助推器、芯一级、芯二级和芯三级构成，部段较多且复杂。以前，队员们需要等所有部

段都准备齐备，再一鼓作气完成垂直总装。但如今吊装火箭芯三级，要先完成火工品安装、氦检漏、喷管延伸段安装等多项工作，比助推器和一、二级的准备时间长。为此，在这次任务中，队员们将总装模式由“一气呵成”改为“随到随吊”，从而优化了总装时间。“如今，我们先吊装好助推器和一、二级；在等待芯三级的过程中，插空安装助推器和芯二级的伺服机构；等三级具备条件了，再进行吊装……加上仪器设备上箭安装等分系统测试前准备工作优化了1天，算下来比原来节省了3天。”魏远明边算边讲解。

## 合并“同类项” 抢出2天测试时间

总装及单元测试后，火箭需要进行分系统匹配测试和总检查测试，验证其技术性能和可靠性，以便达到符合发射状态的要求。在这次任务中，队员们将具备类似状态的测试合并“同类项”，进一步缩短了检测时间。

增补压测试是分系统动力系统测试的最后一项，紧接着进行第一次总检查测试，两者都会运行模飞程序。“如果将两者合并，是否就可

以减少总检查测试的一部分工作？”想到这里，队员们眼前一亮，但问题也随之而来——“合并后能否达到相同的测试效果？”

经过研究分析，团队找出两个测试间存在的差别，在增补压测试中加强了对测量系统的验证，让测试更全面，用更少的时间达到了相同测试效果。

此外，团队还将火箭控制系统和测量系统检测前的准备工作提前并行完成，缩减分系统匹配测试周期。“通过这些措施，我们在分系统匹配测试和总检查测试阶段共节省了2天时间。”魏远明说。

## 串行变并行 转场后又省下1天

转场当天，在送行队伍挥舞着的红旗映衬下，长七A火箭矗立在活动发射平台上，缓缓“走”向发射塔架。这意味着火箭在技术准备区经检查测试，达到了可以发射的状态，但队员们的脚步并没有停歇。

以往发射，长七A火箭从转场到发射区工作一共需要4天时间。这次，团队梳理流程，将测量系统的恢复和测试工作由串行改为并行，让转场与发射区工作缩减为3

天，使长七A火箭成为目前发射区占位时间最短的液体火箭。

“串行变并行，并不新鲜，其难点在于如何确定这些流程可以实现并行，且在工作过程中不受干扰。”魏远明告诉记者，“这对风险识别、计划调度和现场操作都提出了更高要求。”

细致梳理发射前的流程，提前识别风险，及时调整进度，进一步确定具体工作目标……团队采取一系列措施，有效保障了流程改进后工作能顺利开展。

“此外，经历过前几次任务的考验，我们对长七A火箭各项工作的了解更加深入，操作更加熟练，因此对流程优化的协调性和适应性也有了更强的信心和把握。”魏远明强调。

从32天到26天，测发周期的进一步缩短，展现了长七A火箭不断优化、追求卓越的风采，更展现了长七A火箭试验队精进不休、尽善尽美的精神。“未来，面对高密度发射任务，长七A火箭试验队将始终保持革故鼎新、一往无前的勇气，始终保持善于变革、敢于创新的锐气，在建设航天强国的征途上交出更加优异的答卷。”魏远明表示。

来源：光明日报

## 今年粤快递业务量 已突破200亿件

工作人员在位于广州市开发区的京东仓库里搬运快递包裹（9月15日摄）。

据广东省邮政管理局监测数据显示，截至9月18日，今年广东省快递业务量已突破200亿件，达到200.5亿件，同比增长7.9%。

新华社 发



## 前8月实际使用外资同比增16.4%

记者19日从商务部获悉：今年前8月，全国实际使用外资金额8927.4亿元，按可比口径同比增长16.4%。

从行业看，服务业实际使用外资金额6621.3亿元，同比增长8.7%。高技术产业实际使用外资同比增长33.6%，其中高技术制造业同比增长43.1%，高技术服务业同

比增长31%。

从来源地看，韩国、德国、日本、英国实际对华投资同比分别增长58.9%、30.3%、26.8%和17.2%。

从区域分布看，我国东部、中部、西部地区实际使用外资同比分别增长14.3%、27.6%和43%。

今年以来，我国吸收外资保持稳定增长，但受到疫情等因素影

响，稳外资形势仍然复杂严峻。下一步，相关部门将抓紧推出促进制造业引资、设立外资研发中心等新一批稳外资政策，加强全流程服务和全方位保障，发挥外贸外资协调机制重点外资项目工作专班作用，推动一批标志性外资项目落地，鼓励国家级经开区等平台更好发挥引资带动作用。 来源：人民日报

## 在授课直播间吸烟 退休教授被举报 所在场所被罚3500元

不久前，一次授课直播间突现“烟雾重重”，市民当即举报，执法人员高度重视，现场取证后立案调查。对此，上海市卫生健康委呼吁：直播授课虽火爆，依法控烟不可忘。

9月20日，澎湃新闻记者从上海市健康促进委员会办公室获悉，近日，该部门接到群众举报，称某大学退休教授王某某在开展公益名家讲坛直播授课的同时吸烟。接到举报后，市健促办高度重视，当即责成该单位所在区相关部门进行核实处理。

经该区卫生健康委员会监督所执法人员现场调查，市民举报情况属实。卫生监督部门以该单位违反《上海市公共场所控制吸烟条例》第九条第（五）项规定，即禁止吸烟场所所在单位未履行禁烟义务，未对吸烟者进行劝阻为依据，对该单位罚款3500元。

上海市健康促进委员会办公室透露，王某某并非初犯。在此次事件之前，其所在学校已责成其就违规吸烟行为作出书面检讨。作为大学老师，尤其应该注意公众形象，增强控烟法制意识。

来源：澎湃新闻