

您所在的位置: 首 页 > > 新闻中心>重要新闻

长征二号FT1火箭控制系统紧急排险确保万无一失

2011-10-20 13:35:35 阅读 次

首次空间交会对接任务是载人航天工程第二步中承前启后的关键之战。作为交会对接任务首战中的“首飞”，长征二号FT1火箭发射“天宫一号”只能成功，不许失败。面对任务的重要性，火箭发射试验队提出了“靶场无故障、飞行无问题、操作无失误、工作无反复”的质量目标。然而，在长征二号FT1火箭进入发射场后的第19天，在火箭控制系统进行第二次总检查时，问题发生了：火箭与地面联系的一个脱插未正常脱落。

当时正在控制台前进行数据判读的控制系统主任设计师陈楠立即发现了问题，虽然心里咯噔了一下，但她并未紧张，丰富的实战经验告诉她当前最重要的工作是进行应急操作。随后，脱插被人为拔下了，确保了后续流程的顺利进行。

然而，从未出现过的问题出现了，还是在发射场发现的，且极有可能是低层次质量问题，这究竟是怎么回事？现场工作人员心中不禁画出了一个大大的问号。

搞火箭的人都知道脱插脱落的重要性。如果插头不能脱落，摆杆就会影响到火箭点火升空！该问题让大家感到了前所未有的压力。

“虽然我们强调靶场零故障，但是我们还是希望能够通过地面隐患为我们日后的工作提供更多借鉴。”总师荆木春深知，接下来最重要的是迅速查明原因排除故障。作为主要负责人，副总师宋征宇立即带领控制系统骨干人员投入到排查工作中。

在测试结束后的当天，火箭控制系统组员联合基地一岗人员对该插头单独进行了连续4次的脱落试验，插头均能正常脱落。在随后进行的第三次、第四次总检查中，脱插脱落仍然正常。

难道只有那一次有问题？排故过程中，最怕的就是这种只出现一次的问题，故障难以复现，给解决问题带来极大困难。夜里，陈楠辗转反侧，满脑子都是可能导致问题发生的故障清单。

8月12日，连夜赶到酒泉卫星发射中心的825厂设计人员对脱插进行了全面详细的检查。作为该脱插的设计、生产厂家，该厂鉴定插头本身质量没有问题，并且使用自带插座对该插头进行了4次机械分离，分离依旧正常。

眼看着时间在一分一秒地流逝，问题依然没能得到复现。各方的压力越来越大。陈楠他们没有被困吓倒，多年的工作经验锤炼了他们钢铁般的意志。他们决定，眼睛向内，首先从自身查找问题，不放过任何疑点！

针对故障现象，工作人员根据已有经验判断，该故障很有可能是插头脱落后解锁机构未复位所致。队员们与基地一岗积极沟通，与该系统涉及的各单位及时联络，分析问题，根据判断梳理出故障树，将不解锁的原因全部分析出来，逐项排查。插头质量问题、插座质量问题、继电器故障等细节都不放过，把能验证的都验证到位。

在排故过程中，由于该系统涉及的单位较多，不仅需要各单位的人员来到基地现场进行问题分析，而且很多试验验证工作不能在基地做，在当时进出发射场非常困难的情况下，前后方一盘棋，通力解决故障难题。

8月15日，与之相关的703所、200厂以及12所人员分别派人乘夜班飞机赶往地处杭州的825厂。与此同时，825厂技术专家在发射基地完成现场排查后带着产品从基地连夜赶回杭州。在排故人员马不停蹄地对产品进行了解剖试验、测试、观察与分析后，经过充分的试验验证，插头和继电器产品状态都是正常的。脱插未正常脱落是操作时插

头脱落后解锁机构未复位所致。

“问题最后定位在操作上，我们的责任也非常大，因为现在我们都强调要杜绝低层次质量问题，防止误操作。一岗二岗人员都没有认识到位，提示我们要进一步加强插头连接时的检查工作。”陈楠说到。

最终，长征二号FT1火箭成功发射，做到了不带任何问题上天。这让所有人都感受到了“万无一失”这四个字沉甸甸的分量。（刘兰 李文婷）

来源：中国航天报

中国运载火箭技术研究院 联系地址：北京9200信箱8分箱 邮编：100076

caltinfo@calt.com 京ICP备05064801