

自力更生 艰苦奋斗

您所在的位置: 首 页 >> 新闻中心>重要新闻

长征三号乙运载火箭发射Eutelsat-W3C卫星纪实

2011-10-12 15:23:38 阅读 次

10月初的大凉山,青翠的山体已经渐染秋色,金黄的稻子也到了收割季节。彝族老乡的田间地头,处处呈现出一片繁忙的秋收景象。

此时,正值国庆长假,不少人还沉浸在游玩的兴奋中。来自北京的长征三号乙运载火箭发射试验队,却一直坚守在岗位上,为一颗来之不易的Eutelsat-W3C卫星忙碌着。

10年来首次被世界主流卫星运营商选择

“本次发射是长征火箭遭受美国卫星出口许可证限制以来,首次被世界主流卫星运营商选择,对于长征火箭进入国际卫星发射服务的主流市场具有重要意义。”10月2日,一到西昌卫星发射中心,记者就被墙上贴着的工作简报中的这句话所吸引。上面的信息清晰地传递出火箭研制队伍对此次任务的重视程度。

当天下午,正值火箭开展第三次总检查。按照惯例,每发火箭都要经过四次总检查,才能被安然放行,进入到燃料加注阶段。

随着塔架的徐徐打开,火箭洁白的身段出现在众人面前。火箭顶端的整流罩部位,蓝色字母的“Eutelsat”和“ThalesAlenia Space”分外醒目。它们代表了卫星的最终用户——欧洲通信卫星公司,以及卫星的制造商——法国泰雷兹阿莱尼亚宇航公司。

现场的人们很是兴奋,纷纷以不远处的火箭为背景留影。人群中,有穿着蓝色工作服的中方技术人员,也有肤色各异的外方人员。

火箭总指挥岑拯静静地站在草坪旁的小楼上,举着手机,寻找拍摄“老伙计”——长三乙火箭的最佳角度。

他告诉记者,执行这次任务的火箭是“长三乙”增强型,可将5.5吨的有效载荷送入地球同步转移轨道。

所谓“长三乙”增强型,又叫“长三乙”加长型,它的芯一级加长了约1.5米,助推器加长了约0.8米,运载能力比先前提高了0.4吨。该型火箭已执行过尼日利亚通信卫星一号、委内瑞拉一号通信卫星和鑫诺六号通信卫星等多次发射任务。

不一样的是,此次任务有着极大的特殊性。十多年来,长征火箭一直受限不能发射西方主流卫星运营商的卫星。而2008年2月22日,W3C卫星项目的签署无疑是一个破冰之举。

“我们要用实际工作证明航天的实力,回应西方国家对中国火箭能否支撑高密度发射的质疑。”在9月20日的发射试验队进场动员会上,岑拯用坚定的语气向试验队员们强调。

长三乙火箭 产品零缺陷 飞行零故障

“长三乙”再次进入世界主流运营商视野,使人不禁想起上世纪90年代该火箭与世界主流运营商的首度合作。

那是“长三乙”在国际市场上赢得的第一个合同,也是长征火箭第一次被国际上最权威的卫星运营商——国际通信卫星组织选用。由于“长三乙”是首次飞行,本身就有很大的风险,那次发射没有成功。

为了提高火箭可靠性,中国航天在精细质量控制、优化项目管理等方面,进行了持续改进。

这次W3C卫星的发射,已经是“长三乙”的第17次飞行、“长三甲”系列的第45次飞行。对于一个型号而言,

经过多年的风雨洗礼，它正在逐步走向成熟，变得自信而从容。

现在“长三乙”的两位掌门人——总指挥岑拯和总设计师姜杰均年富力强。和前辈们不一样的是，他们处在中国航天高速发展阶段，在应用卫星尤其是通信卫星发展需求的牵引下，长三甲系列火箭进入了真正意义上的高强度发射时代，年均任务达10余次。

发射密度高了，如何保证质量是业内和外界人士最为关心的话题，也是摆在火箭研制队伍面前的一个重要课题。

姜杰在多个场合都提到：“高强度研制、发射阶段，任务环环相扣，所有设计、生产、测试工作必须一次做好。要达到操作零失误、现场零事故、产品零缺陷、飞行零故障。”

产品零缺陷、飞行零故障，这不只是美好的愿景，更是扎实的行动。在合作中，欧洲通信卫星公司的项目经理 Andrew Lindley说，中方项目人员的确专业，且非常负责任，充满活力。

从9月13日火箭产品抵达西昌开始，试验队便开始进入了严格的发射场流程。当时，中星1A通信卫星还在瞄着9月19日的窗口等待发射。

两箭并行开展工作，对这支火箭发射试验队来说，早已变得稀松平常。有发射试验队员笑言，常年在发射场执行任务，以至于单位有的人还以为他离职了。

经过地面设备恢复、技术区测试、火箭转场、星箭联合操作、发射区分系统测试和四次总检查测试等常规流程，研制队伍按照质量要求开展了各项工作，使火箭具备了良好的发射状态。

同时，他们还结合不久前“长二丙”飞行故障，以及“长三甲”系列和其他型号出现的质量问题，进行了举一反三，并采取了相应措施。

如火箭“两总”所要求，发射试验队员们的确是怀着敬畏之心在开展工作的，而这些工作的目标都直指“产品零缺陷、飞行零故障”。



挖潜运载能力 满足国际市场需求

10月7日Eutelsat-W3C卫星的成功发射，无疑为长三乙火箭做了一个大大的广告，对提升长征火箭的国际声誉、进一步拓展海外商业发射市场意义重大。

但是，随着全球卫星轨道位置资源日趋紧张，客户越来越倾向于采购大质量的通信卫星。5.5吨的最高运载能力，已经在一定程度上制约了“长三乙”的未来之路。

可以说，“长三乙”是为国际商业发射而生。从诞生开始，就要满足国内外日益发展的通信卫星事业的需要。

早在1999年，中国航天科技集团公司科技委顾问、火箭专家龙乐豪院士就在《长征三号系列运载火箭》一文中提到过：

“作为一种有前途的商用运载火箭，还必须不断完善可靠性设计，严格生产过程的质量控制，不断提高火箭的可靠性和发射成功率。本系列火箭具有良好的发展潜力，对现有设计稍加优化与减重处理就可以提高运载能力250公斤，使得标准GTO运载能力达到5.3吨。如果再将其芯一级加长1.5m，助推器相应加长0.7m，则可使其标准GTO运载能力提高到5.6吨。也可以将现有的四个助推器增加两个或将现有助推器加长一倍，其余部分不作改变，则可以形成标准GTO运载能力达6.5吨~7.0吨的重型运载火箭。”

十多年过去了，“长三乙”的GTO运载能力已达5.5吨，但6.5吨~7.0吨的目标还没有实现。

运载能力大小，正是目前国际发射市场高度关注的话题之一。对此，龙乐豪建议，“长三乙”研制队伍要在确

保火箭可靠性及声誉的基础上，积极挖潜提高运载能力。

而设计师队伍也正在朝着这个方向努力。在9月19日进行的发射中，火箭的“脑袋”变大了——整流罩直径由4米增加到4.2米。这也是为了适应通信卫星尺寸大、重量大的国际趋势。

据姜杰介绍，研制队伍正在开展提高运载能力的论证工作。近期，他们暂不打算对火箭作大的改动，而主要进行挖潜优化设计，如火箭总体优化设计、提高发动机性能及提高控制系统能力等，有望将运载能力提高几百公斤。

正如龙乐豪所言，运载能力提高，将会使长征火箭的国际竞争能力显著增强，使得中国航天在与外国同行的平等竞争中更加自信。（索阿娣）

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