

# 探秘为“天问一号”保驾护航的高新力量

## 郑州航天电子让探火之旅“站得稳”“反应快”“分离准”



本报讯 7月23日,“长征五号”遥四运载火箭在中国文昌航天发射场点火升空,实施我国首次火星探测任务。我国“天问一号”正式开启了火星探测之旅,迈出了我国自主开展行星探测的第一步。这背后,“长征五号”及“天问一号”关键部件都打上了“高新制造”的印记。

郑州航天电子技术有限公司为“天问一号”的成功发射和“火星之旅”贡献了“高新力量”。这也是继“胖五”飞天之后,“高新制造”再次为中国航天事业的不断成功和快速发展保驾护航。

记者 孙庆辉  
通讯员 王子帅 文/图

### 垂直度调整设备——站得稳,才能飞得高

据了解,高新区区内企业郑州航天电子技术有限公司研制生产的火箭姿态垂直度调整设备、火箭发动机电缆及火星探测器分离信号装置等产品,在我国首次火星探测任务发射过程中,不仅保证了“长征五号”能够“站得稳”“反应快”,还在“天问一号”着陆巡视器与环绕器上安装的分离信号装置,保证成功分离。

如果把如此庞然大物“长征五号”做个拟人比喻的话,那么垂直度调整设备,就像这个“巨无霸”身体中的“眼睛”,垂

直度调整设备由以前单一的“瞄准”,升级为火箭打造一双犀利的“复眼”。

郑州航天电子技术有限公司纪委副书记、党群工作处处长崔宁告诉记者,“安装在‘长五’火箭各级上的垂直度调整设备,时刻感知火箭发射前姿态的微小变化,并把测量信号准确传输到指挥控制中心,进行数据分析和调控,确保火箭发射前姿态最后的监测、调整和瞄准工作,确保万无一失。”

从此次火箭发射到火星探测,郑州航天电子技术有限公司(中国航天电子

技术研究院六九三厂)研制生产的火箭姿态垂直度调整设备、火箭发动机电缆及火星探测器分离信号装置等产品,均发挥着重要作用。

垂直度调整设备承担着重中之重的光荣使命。多年来,该公司提供的垂直度调整设备,全密封结构设计,具有良好的防水防潮性能,避免了受发射场测量系统环境的影响,出现信号抗干扰性能差、数据波动大等现象,保证了测量精度的可靠性,其产品性能经受住了多个航天型号飞行的考验,成为火箭发射的“明星”产品。

### 发动机电缆——保证火箭控制型号精准反应

面对“长五”动力系统,安装在火箭发动机上的电缆网络产品就像人体的“神经网络”,负责火箭电路和各项控制指令的精准传输,确保火箭运行信息“高速公路”畅通无阻。

作为火箭发动机不可缺少的电缆

网,既要适应海南高温、高湿、多雨环境的影响,做到防水、防潮和绝缘,又要保证在火箭点火后,在发动机高温运行状态下,确保电路导通和数据信号传输的稳妥与可靠,这也是衡量发动机电缆网产品性能的一项重要指标,该公司提供

的电缆网产品做到了“不辱使命”。

此外,“长五”火箭采用的该公司高密度连接器,接触件密度高,密封效果好,可靠性高,且体积小、重量轻、连接分离速度快等特点,确保各设备之间无障碍连接,发挥信号传输的桥梁和纽带作用。

### 新闻延伸

## “天问一号”背后的高新力量

郑州航天电子技术有限公司(中国航天电子技术研究院六九三厂),位于郑州高新区,是航天电子仪器和电连接器专业研制生产单位,中国军用电子元器件重点骨干企业。

自1972年企业创建以来,研制生产了100多个品种的电子仪器和近200个系列、8000多种规格的电连接器。公司主要生产各种军用电连接器、电缆网、行程及特种开关和倾角测量设备与测试测量设备等各种电子设施及其配套设备。为适应市场需要,公司建立了民品开发机制,开发了民用电子仪器、电缆网、电连接器系列产品,并具备批量生产能力。产品配套范围覆盖多家军工集团的军工型号,广泛应用于航天、航空、电子、舰船、兵器、核能等军工行业的国家重点型号,以及通信、广播、电视、电力、机械、石油勘探等领域。在举世瞩目的载人航天和绕月探测等国家重点工程中,郑州航天公司一直是配套电子仪器和电连接器的主要承制单位。

### 分离信号装置、低磁性电连接器——火星探测器“密钥”

在“天问一号”着陆巡视器与环绕器上安装的分离信号装置,承担着“两器”能否成功分离的重要使命。在“两器”对接的状态下,分离信号装置提供可靠的信号指令。会在“两器”分离后第一时间检测其分离状态,判断“两器”是否最终成功分离,从而确保着陆巡视器着陆火星的安全。

该公司自主研发的Y35电连接器,已广泛应用于神舟飞船、嫦娥、天舟等航天型号,多次经历了太空飞行考验。此次火星探测,该产品再次被应用在火星探测器上承担着电路导通的使命而成为

新的亮点。它将在长达7个月太空飞行过程中,承担着着陆巡视器与环绕器电路导通的任务。7个月后,当火星探测器抵达火星近地轨道后,该产品将完成火星探测器着陆巡视器与环绕器分离前最后信号的导通,随着该产品插头与插座的自动分离,着陆巡视器将点火登陆火星。

在此次火星探测器上所选用的电连接器中,该公司提供的同类产品占据62%的比重。其中,7个月后,在火星探测器上所用的该公司研制的低磁性矩形电连接器,能迅速精准地使火星车仪器之间得以电路导通。所谓的电连接

器低磁性,则代表了可在严酷的太空环境下高强度抗干扰能力和传输信息数据的精准性。

“看到‘长征五号’运载火箭搭载‘天问一号’火星探测器发射升空,并成功将探测器送入预定轨道,我们悬着的心终于踏实了。”记者拨通崔宁的电话时,听筒里传来他兴奋的声音。据了解,多年来,该公司以航天发射为契机,攻坚克难、不断创新,为载人航天、月球探测、火星探测等国家重点型号任务立下汗马功劳,在航天发展历程中写下了河南航天军工浓墨重彩的一笔。

