

策划词

6月11日17时38分,在国人翘首期盼下,“神舟十号”载人航天飞船搭载3名航天员在酒泉卫星发射中心发射升空,缔造了中国航天史上又一太空传奇。

从“神一”到“神十”,深邃苍穹一次次见证中国人飞天的梦想变成现实。航天事业除了能拉动军工科技等领域的发展之外,还能够带动大量附属相关产业经济的增长,对于一个国家的经济增长及结构优化都具有重要意义。“神舟十号”的背后,不仅凝聚着航天科技工作者的心血和汗水,还有众多企业的辛勤劳动与默默付出。“神舟十号”的太空之行,对那些参与其中的“幕后英雄”们也有着不同寻常的意义。

“神舟十号”成功上天 众多企业功不可没

■ 本组稿件采写 支荣 张鲲鹏



6月11日17时38分,神舟十号载人飞船在酒泉卫星发射中心发射升空,准确进入预定轨道,顺利将3名航天员送入太空,这也标志着我国载人航天工程再次开启新征程。

载人飞船上天,人们很自然将关注的目光投向航天科技工作者。其实,航天事业需要大量附属相关产业的支持与配合,神舟十号的成功发射,也有着众多参与企业的奉献与功劳。

海林助力中央空调控制系统

作为中国航天事业合作伙伴,海林一直心系祖国航天事业,为祖国航天事业的发展默默贡献力量,做好保障工作。2013年5月,海林完成了酒泉卫星发射指挥中心中央空调自控系统的改造,指挥大楼采用了海林温湿度传感器、电动调节阀、压差开关、风门执行器、水管温度传感器及中央监控系统。对中央空调主机、冷冻水泵、热水循环泵、空调箱进行了变频控制及远程监控,对空调箱新风、送风、回风、室外、及重要区域的温湿

巨额保单 护航神舟十号

6月13日16时17分,神舟十号航天员成功开启天宫一号目标飞行器舱门,聂海胜、张晓光、王亚平以漂浮姿态进入天宫一号。当全国人民为神舟十号成功发射欢欣鼓舞之际,保险人却丝毫不敢松懈。

12日,记者从知情人士处了解到:保险公司为航天员提供了高额保险,这份为航天员量身定制的专项保单属于“一揽子”计划,涵盖发射前后的整个过程。至于具体的保额以及保障范围,属于不能说的秘密。

其实,早在2005年“神六”升空当日,中国人寿就曾对外宣布,作为此次“神六”发射的惟一寿险承保商,中国人寿为航天员设计了专项保单。同日,中国太保也宣称,为“神六”2名航天员投保了人身意外伤害保险,并为搭乘“神六”的书画长卷《和平颂》投保了财产保险。

“由于航天工程是涉及国家机密的重大的科研项目,一旦办理商业保险,就必须对外公开很多技术资料,以供精算师精算确定保额。”上述知情人士指出,类似情况,由国家财政出资并提供补偿已是一种国际惯例。美国曾发射的“挑战者号”、“哥伦比亚号”航天飞机机体也均未购买商业保险。

随着我国航天事业的迅猛发展,航天保险业务也渐入佳境,参与航天保险业务的保险公司越来越多。

作为中星6B卫星发射及在轨保险项目的经纪公司,江泰公司组织国内11家财产保险公司承保了长征火箭的第101次发射,中国人民财产保险股份有限公司、中国再保险公司、中国太平洋财产保险股份有限公司等11家保险公司申报承保保额达7000万美元,创造了我国航天保险史上申报承保保额最高的纪录。在这一纪录的背后,显示的是中国航天在此前连续58次成功积淀的结果。

“那些不是特别涉密的科研发射项目如果能够参与到航天保险,安排一定的经费用于购买航天险,不但促进国内航天保险的可持续发展,降低发射风险,且‘标的’多了,航天险市场做大了,相应的保险费率也能降低。”上述业内人士分析说。

记者了解到,世界第一单航天保险是1965年,美国国家卫星通信联合体为降低发射风险,为其“晨鸟”号卫星投保。发展至今,不包括中国的份额在内,国际航天险总承保能力已达到发射险约6亿多美元、在轨险5亿多美元的规模。目前,中国的航天险市场的承保能力也已达6000万美元以上,是俄罗斯的承保能力的两倍。

“神舟十号”背后的企业大合唱

度进行了监控,并自动记录保存相关数据达1年以上,为研究酒泉地区气象参数提供参考资料。同时发射塔、火箭组装车间也应用了海林控制箱和电动调节阀。

6月9-10日,海林甘肃办事处配合酒泉卫星发射基地指挥中心,对中央空调自控系统进行了联合演习,确保神舟十号发射期间设备正常运行。

灯塔油漆扮靓“神舟十号”

“神十”飞天,百年老国企天津灯塔涂料有限公司全体员工无比自豪。据天津灯塔涂料有限公司董事长王培明介绍,灯塔涂料作为中国航空航天制定配套企业,近年来继成功为“长征”运载火箭、神舟五号、六号、七号、八号、九号载人航天器和嫦娥一号、二号提供特种专用涂料后,又为“神舟十号”披嫁衣。

天津灯塔涂料用于航空航天领域的涂料品种涉及11大类50多个,具有耐高温、耐腐蚀、抗干、抗抗屏蔽、绝缘性能极好的特点。王培明称,近百年的老企业能为国家航天事业作出新贡献,离不开这些年来企业一直坚持科技创新,瞄准国际先进水平不断研制高新技术产品,从而始终站在了涂料行业技术的制高点上。

灯塔涂料总经理黄继伟说,始创于1916年的灯塔涂料有限公司是国内涂料行业唯一的中华老字号,1993年即拥有被国

家首批认定的国家级企业技术中心。“我们在降低有机挥发物及重金属含量、节能减排、工艺创新等方面不断创新,推动了整个行业的技术进步。”

自2008年以来,灯塔涂料共申请国家发明专利21项,目前已累计获得专利授权9项。去年4月份通过天津市市科委鉴定的“双重交联型水溶性树脂”及“无溶剂聚酯改性环氧树脂涂料”两个项目技术水平达到了国际先进。

目前,灯塔涂料公司技术中心被列入天津市国防科技工业“十二五”规划建设的航空航天涂料研发中心基地。王培明表示,“我们将结合国家大飞机、新型号飞机、大火箭工程等开展研制,希望能为国家航空航天事业作出更大贡献。”

中山企业搞定神十食品垃圾

神舟十号发射升空,顺利将中国3名航天员送入太空,恰逢端午期间,神十航天员还能在太空吃粽子,粽子吃完后粽叶往哪儿放呢?航天员在太空产生的食品垃圾又怎么处理呢?中山的太力集团为神舟十号生产了一千多件密封收纳装置,这也是继神舟九号之后,该集团研制的这一产品再次在航天飞船上使用。

据了解,位于石岐区的太力集团,是一家家庭用品制造企业。早在2008年,该集团



纺织助力“神十”飞天

6月11日17时38分,神舟十号飞船发射升空,并实施载人空间交会对接任务。天津工业大学复合材料研究所、铜牛集团、际华集团等科研院所、纺织企业分别承接了相关项目,助力中国航天事业。

据介绍,“神十”关键部件复合材料采用了天津工业大学复合材料研究所研制的高新技术含量的特种纺织增强材料,代表了中国先进复合材料的应用水平。据天津工业大学复合材料研究所所长陈利教授介绍,为了适应严酷的飞行环境和减轻结构重量,神舟十号飞船的关键部位选用了高性能复合材料。天津工业大学研制的特种

纺织增强材料成为复合材料关键部件的首选增强骨架材料,具有重量轻、强度高、抗烧蚀的优异性能,同时减轻了结构重量,显著提高了飞船的性能。

特种纺织增强材料具有高维自由度的可设计性,通过改变材料内部结构,可以在很宽的范围内“量体设计”材料的力学性能和物理性能以满足特殊环境下的使用要求。目前,特种纺织增强材料被认为是提高复合材料强度的、抗烧蚀、抗热震和抗蠕变等性能的最为有效的方法,同时也是实现飞行器结构一体化设计制造的关键技术,因而成为新一代飞行器研制的核心技术和

“神舟十号”上天 “桂林制造”出彩

6月11日下午5点38分,“神舟十号”搭载3名航天员成功飞天。在这个时刻,桂林人除了和所有中国人一样兴奋,还有着属于自己的自豪。

据我国航天系统工程管理专家黄春平介绍,在系列火箭、载人飞船上所用的继电器、连接器、特种开关等元器件中,“桂林制造”元器件已经占到80%—90%,并在“神舟”系列地面雷达站中主要承担轨迹跟踪、测量和通信等工作,所占比重达到了地面雷达站同类设备的60%—70%。可以说,从“神一”到“神十”,中国飞天梦想的实现,有一抹闪亮的桂林元素发挥了极其关键的助推器作用。

“神舟”飞天 “桂林元素”从未缺席

从“神一”到“神十”,中国在不断刷新太空探索的纪录。这其中,桂林航天人参与设计、制造及测试的器部件从未“缺席”,“桂林制造”扮演的角色也越来越重要。

1992年9月,我国载人航天工程正式启动。

1994年,桂林激光通信研究所受命承担

载人航天工程地面光通信系统建设,主要提供相关光传输设备及现场系统安装调试开通服务。

1995年,桂林航天电子有限公司承担运载火箭和“神舟”号飞船系统配套产品的研制和生产任务。

1999年11月20日,“神一”无人飞船升空,点燃了桂林航天人叩访太空的梦想。

2003年10月15-16日,“神五”首次载人航天飞行取得圆满成功。这一次,桂林航天电子有限公司为“神五”配套供应宇航电磁继电器、专用开关等四大类51个品种,共3000多个产品。

2008年9月25日,“神七”成功发射,中国实现首次太空行走。“桂林制造”的元器件有3大类,产品数量2000只以上。

2011年11月1日,“天宫一号”目标飞行器成功进行我国首次航天器空间交会对接试验。“神八”上的“桂林制造”元器件产品共有1600多台套零部件。

2012年6月16日,“神九”成功发射,“桂林制造”元器件达数千件,产品数量占95%以上。

而11日成功发射的“神十”,所使用的继电器等元器件中,“桂林制造”依然唱主

正式与中国载人航天员科研训练中心共同研发“残留食品处理用品”,并最后成功研制生产,产品被载人飞船神舟九号采用。集团董事长饶志明介绍,他们研制的“残留食品处理用品”,对航天员餐后残余物及生活垃圾进行真空压缩处理后,既节约了空间,又可以抑制微生物的繁殖,保障航天员有一个卫生健康的生活、工作环境。

这一个小小的真空密封收纳装置,需要经过上万次检测,实验才能顺利“升空”,差不多每一项检查实验都做了几千上万次,检测完以后拿到航天城,在升空之前还要进行一些全面的测试。

集团董事长饶志明介绍,“航天飞船残留食品处理用品”主要是解决航天员在太空舱里面,他们吃剩的东西、残留物品,需要一个东西回收,并且密封收藏。

这次太力集团为神舟十号生产了一千多件密封收纳装置,与在神舟九号上使用的产品相比,技术上进行了改进。“这个产品本身已经很成熟了,主要是在使用方便上,进行了一些改善。”饶志明说,“这次神舟十号上的产品,比神舟九号的产品在气阀这方面有小的改进,主要是让航天员操作起来更方便、更省力。”

接下来,太力集团将继续与航天员中心合作,致力研究用于空间站的更大型的残留物品处理装置。饶志明表示,公司给神舟九号、神舟十号提供的主要是残留食品处理装置,接下来将研究处理航天员日常生活用品产生的残留物,这个项目正在研发,基本上图纸、各方面的设计都全部在筹备过程中。

重点发展领域。

据际华集团首席设计师——本次载人航天鞋靴任务的项目负责人吴军节介绍,对于载人航天系列鞋靴的研发,上海特种鞋靴分公司的科研团队按照实飞一代,改良一代,设计一代,储存一代的理念,把航天鞋靴科研工作落在“实飞、改良、超前”的基础上。本次研制的“神十”系列鞋靴相较于以往历次发射研制的鞋靴,采用“实体测量+膏模塑形”取值法使楦体设计“一对一”无限贴近航天员脚型;根据技战术指标要求和航天特需,科研人员在外型标准化的前提下,对鞋靴的内部形态从造型、材料做了新的调整,达到防静电效能更高、舒适性更强,体感更好,运动状态下的穿用实效更趋于便捷合体。据了解,“神十”航天员试套后都表示十分满意。

“神十”航天员的内衣则为铜牛集团度身定做的。铜牛内衣伴随“神五”、“神六”、“神七”航天员成功飞跃太空后,作为中国质量检验协会团体会员单位的北京铜牛集团有限公司又为“神九”男女航天员成功研制了航天员生理信号测试背心、航天员保暖内衣、航天内衣、航天手套、航天包等。而伴随着“神十”的顺利升空,“铜牛内衣,航天品质”再次成为铜牛品牌的最佳诠释。

角。可以说“桂林制造”宇航继电器等元器件,已成为中国宇航制造业一块响当当的招牌。

民企结缘航天业 缘于桂林核心技术

6月11日下午5点57分,当电视里传来“神舟十号发射成功”的消息时,星辰科技有限公司(下称“星辰科技”)的会议室里沸腾了。“成功喽!”星辰人舞动着手里的国旗,集体欢呼起来。

“作为桂林的民营企业,我们研发生产的设备能够为我国载人飞船保驾护航,我们感到兴奋和骄傲!”星辰科技副总经理周江兴奋地说。

据介绍,从“神一”到“神十”,星辰科技已经对为飞船保驾护航的双电机消防系统进行了两次大的更新,至今还处于全国领先地位。目前,由该公司生产的设备在“神舟”系列地面雷达站中主要承担轨迹跟踪、测量和通信等工作,所占比重达到了地面雷达站同类设备的60%—70%。

1996年,受航天部委托,星辰科技开始研制卫星通信天线中的双电机消防系统,用

中国联通完成 “神舟十号” 载人飞船发射 重要通信保障

6月11日17时58分,“神舟十号”载人飞船发射成功。北京联通在中国联通集团公司统一领导下,遵照集团公司常小兵董事长“确保此次重要通信保障万无一失”的指示精神,圆满完成了本次发射有关专线、中央电视台视频转播通信保障任务。

保障期间,北京联通领导靠前指挥,运维部启动重保通信指挥调度系统,响应中心、网管中心、维护中心、管线中心、各保障单位选派政治素质高、技术水平高、工作责任心强、经验丰富的员工,组成重点保障团队。6月11日“神舟十号”载人飞船发射,正值端午小长假第二天,北京联通共有653名干部员工放弃休假,提前2个小时上岗,出动车辆123辆次,在要害部位严防死守,一线员工冒着冰雹、大雨,在长话大楼至中央电视台沿线、有关单位周边沿线通信管线,进行不间断的密集巡查。管线中心、各分公司应急队伍集结待命。巡查长途干线、图像传送等重要管线设备2558皮长公里。

本次重保涉及范围广,涉及国际、国内、本地等多个环节,要求高,涉及电路及业务种类多,涵盖专线、视频传送、监控电路、卫星电路等;电路质量要求高,监控级别达到毫秒级,不允许有丝毫差错。历时长,从5月中旬陆续接到重保需求,保障工作将一直持续到6月底。

在中国联通集团公司统一领导和正确指导下,北京联通全面落实各项保障准备工作。保障前,对重保电路进行全程梳理,对经过的光缆逐段进行了排查,对经过的传输设备节点逐台进行了确认。对重保网元进行网络安全检查、巡检、测试,确保重保电路双物理路由、双设备上联,同时要提前做好备用电路的测试,确保备用电路可用,并将所有重保电路纳入网管预警监控系统。加强与市政府相关部门沟通,暂停有关单位周边部分道路施工,同时北京联通维护人员与相关单位联合巡查护线,加大巡查力度,确保“神舟十号”通信保障任务顺利完成。

在“神舟十号”载人飞船执行飞行任务期间,北京联通将在集团公司统一指挥下,继续全力以赴,确保“神舟十号”载人飞船重要通信保障任务圆满完成。



于装备“神舟”飞船的地面测控雷达。

“当时时间紧,任务重,我们最终决定自主研发。”在周江的记忆里,那段时间他除了吃饭就是工作,既要保证质量和效率,又要控制成本,耗费了星辰人大量的精力和心血。

令人骄傲的是,这一难题并没有难倒桂林的年轻人。1998年8月,星辰科技研发的产品正式交付使用,并在1999年11月20日“神一”升空过程中发挥了重要的护航作用。

2003年,“神五”执行首次载人航天飞行。为确保万无一失,周江受邀前往“远望号”,对设备进行技术支持。虽然任务圆满完成,但周江觉得当时设备所采用的直流电机体积大,需要进行定期维护,不够完美。回来后,他将此事向公司进行了汇报,并开始着手研发新的交流电机。

2008年,免维护的新交流电机登上“远望号”,至此,“神舟”系列载人飞船的发射再也不用星辰科技派人到场提供技术保障,因为这些设备已非常稳定。

“桂林制造”得到了我国航天事业的认可,直到今日,依然稳定地为“神十”保驾护航。