

中国企业开启大航天时代

(上接第一版)

据悉,空间交会对接是举世公认的航天技术瓶颈,也是天宫一号面临的最重要的技术考验。它的完成离不开其姿态控制系统,必须用到能够滤紫外线、耐宇宙射线辐射、耐近千度的高温、抗冲击力强、耐辐照的石英玻璃,而国内唯一能满足此类要求的只有中国建筑材料科学研究院提供的耐辐照石英玻璃。

1995年,“耐辐照石英玻璃”首次应用于卫星并取得了良好效果,1996年,该成果获得国家科技进步二等奖。十几年来,中国建材集团每年为我国航天提供百余套配套产品,应用于通信、资源、科研等卫星和“嫦娥二号”探月工程上。近两年,研制团队又在后期热处理等工序上摸索出了新工艺,大大提高了产品的成品率。

在此次天宫一号项目上,曾承担并圆满完成了载人航天工程从“神舟一号”至“神舟七号”的相应科研任务的中国建材集团哈玻院承担了三项天宫一号的研制项目,包括天宫一号资源舱推进分系统先进复合材料承力锥台研制、天宫一号应用系统先进复合材料相机支架研制、天宫一号应用系统碳纤维复合材料安装座研制。

资源舱推进分系统主承力结构件是天宫一号的重要结构件,哈玻院设计的碳纤维复合材料承力锥台结构方案,创造性地使用蜂窝夹层结构与复合材料十字梁组合结构作为主承力结构件,该设计方案优于金属面板方案,解决了推进分系统结构空间小、有效载荷难以布局的难题。

碳纤维复合材料安装座是天宫一号应用系统空间光学相机结构传动轴的安装支座,由碳纤维主轴、副轴轴盖、底座以及钛合金轴套等零部件组成。为满足空间光学结构件尺寸稳定性要求高的需要,采用高模量、低膨胀系数的碳纤维制造安装座的主体结构。该项研制任务由哈玻院2008年承担,产品最终顺利交付,并通过了地面试验考核。

除了央企等外,一些地方企业,也积极参与到航天产业中,为天宫一号研发和发射做出了不可磨灭的贡献。

公开资料显示,天宫一号振动试验台由苏州东菱振动试验仪器有限公司研制,此前,从“神五”到“神七”,可靠性振动试验所用的电动振动试验台,均由苏州东菱振动试验仪器有限公司负责生产。

而安装在酒泉卫星发射中心的1300多个高低压配电柜的设计和施工全部是由天津开关厂完成的。

早在2001年,南京苏特电器公司就开始介入神舟系列的电器产品供应,先后成功为“神五”、“神六”、“神七”提供过产品。此次苏特电器公司为天宫一号提供节能型电变变压器、高压电抗器等100多个品种的产品。

此外,天宫一号上的某零部件采用了天津燕海化学有限公司生产的“914”黏合剂,该型号黏合剂从上世纪80年代开始用于我国航空航天产品配套领域。

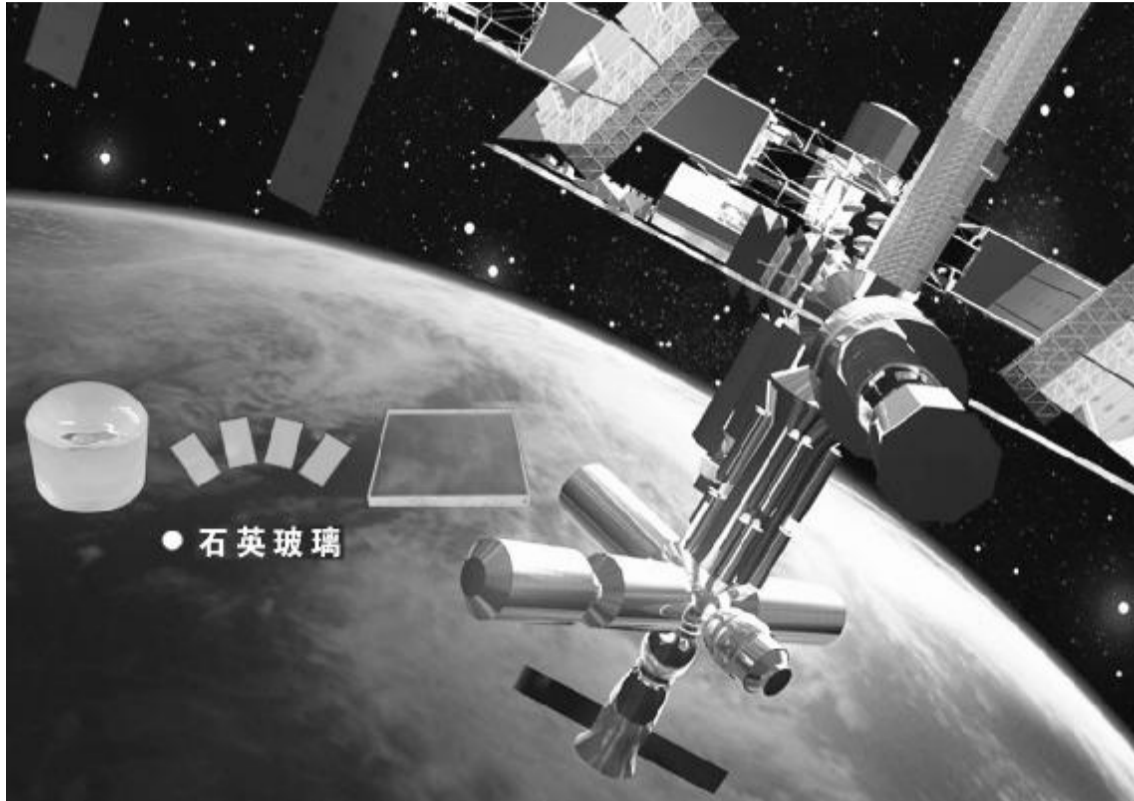
撬动千亿航天产业链

航天经济的产业链堪称各个经济类别中最长,涉及行业也最为广泛。从能源、钢铁、机械、新材料、电子通信等行业,到航天服装、航天食品涉及的纺织、服装加工、农产品、食品加工等行业,几乎涵盖了各个领域。因此,航天技术的突飞猛进,也带来了相关产业的不断发展,从而创造出规模巨大的航天经济效益。

当前,航天产业已经成为一个成熟的新兴产业,全球已经有近70多个国家的1100多家企业参与空间系统的研制开发、部署和运行。据分析,近年全球航天产业均保持了快速发展势头,2010年全球航天工业经济总规模达到2765亿美元,较5年前增长40%(其中卫星产业占68%)。



折板式太阳能电池板应用,是天宫一号电源系统采用的新技术之一。
新华社供图



石英玻璃

中国建材集团提供的石英玻璃

天宫一号如期升空,不仅成为我国航天事业发展的里程碑事件,也为中国航天产业爆发式发展拉开了大幕。

目前我国航天技术的应用已经辐射到新材料、新能源、生物技术、精密制造等民用领域,价值洼地的效应开始凸显。

据统计显示,我国的航天产业所折射出的产业链,已经达到1200亿元的规模。

载人航天工程办公室副主任王兆耀表示,2011年初,“航天工程育种技术及应用”已被纳入到中国国家“十二五”战略性新兴产业规划。

航天技术是综合集成技术,包含电子信息、机电一体化、材料能源等技术,对于许多产业部门都具有广泛适用性。“十二五”期间,我国航天航空产业战略目标之一就是扩大航天民用规模。

中国航天基金会的数据显示,美国空间技术产业化已创造了超过2万亿美元的巨大利润,法国航天产业每年将近3000亿元收入,中国航天产业2010年总收入刚刚步入1000亿元大关,在全球航天业收入总额中仅占3%左右。

其实,航天技术民用化在我国早已起步,从上世纪五六十年代开始,我国航天技术就为半导体、电子、原材料、仪器仪表工业提供了发展良机,航天技术也曾为传统石化、机电、能源、交通、纺织、医药等10多个产业、研制、生产了急需的工业工程控制系统、微机数控系统、各种机器人等仪器设备。随着我国航天事业的飞速发展,越来越多的航天技术成果得以转化。

四季沐歌是我国太阳能领域航天技术民用化最先“试水”的民营企业。

据四季沐歌总裁李骏介绍,在太阳能领域四季沐歌拔得头筹,利用航天绝热原理,成功推出“绝热舱”技术和航天镀膜技术。两项航天技术成果的成功转换和利用,为中国航天技术民用化提供了可借鉴的经验。

正因如此,国家监管部门和相关企业在积极为航天技术产业化努力。

去年1月,国内首次专注于航天产业发展的股权投资基金航天产业基金在北京创立,该基金首期募集资金30.3亿元人民币,投向集中在航天产品、航天技术应用产业、航天服务业及其相关领域,重点推动卫星应用、航天电子、新材料新能源、太空生物及太空育种、重大装备制造等快速实现产业化发展,加快中国航天产业的规模化、产业化进程。

与发达国家相比,中国航天技术规模化、产业化、民用化之路可谓任重道远。

天宫三问

1、天宫一号为何“上天”?

天宫一号目标飞行器升空入轨后,将作为交会对接试验中的被动目标,预计今年第四季度发射的“神八”飞船将作为追踪飞行器,主动接近天宫一号并与之对接。

2、天宫一号能飞多远?

航天器飞行速度大致7000多m/s,而音速是340m/s,也就是说,作为航天飞行器,天宫一号的速度大致是音速的22至23倍。

3、天宫一号有何使命?

天宫一号在整个载人航天工程中主要承担着两项重要使命,一是突破交会对接技术和组合体控制技术,二是作为空间实验室的雏形,验证空间站关键技术,为将来空间站的建设打基础。

重道远

根据相关调查,我国航天产业规模小,与巨大投入不相称,且多个环节存在脱节现象。

然而,值得欣喜的是,数据显示,目前我国已有2000多项航天技术成果运用到国民经济领域,民用航天产值已占到航天总产值的半壁江山,投入产出比达1:10。

航空航天板块明显升温

在资本市场上,近年来航空板块表现出一定程度的震荡。近两年来,由于以中航工业集团为代表的几大央企集团资产整合动作频繁,引发资本市场持续关注。今年7月,航母概念使得航天航空板块表现抢眼,但到了8月,板块行情明显感觉疲态,走势弱于大盘。

有分析人士表示,作为市场资金比较追逐的板块,在9月下旬,天宫一号等航天发射、天津国际直升机博览会等事件陆续展开,将成为触发航天航空板块良好行情的催化剂。

事实上,早在天宫一号尚在发射预备期时,就有各大券商分析师表示了对航空板块的乐观前景。有证券研究报告认为,“借天宫一号之势,航天制造有望短暂升温”。东方财富也表示,关注天宫一号事件性催化剂带来的投资机会。

最被分析师看好的是航天军工企业。有业内人士认为,参与天宫一号项目的航天电子有望通过此次天宫一号的成功发射扭转颓势,迎来利好前景。据相关媒体,近一段时期,航天电子业绩表现并不理想,“增收不增利”现象仍然存在。今年1—6月,公司实现营业收入13.83亿元,同比增长22.05%,但营业利润6887万元,同比减少18.71%。在收入稳步增长的同时,公司综合毛利率却持续下滑。原材料、人工成本的上升是毛利率下滑的主要因素,而军品价格受国家严格管控,使得成本无法顺利传导给系统客户也成为主要原因。

不过,随着公司经营项目的投产,公司业绩正逐渐好转,而天宫一号成功发射的刺激,都将使得航天电子迎来新的发展机遇。

事实上,因参与天宫一号的研发设计,许多上市公司已经得到了券商和投资者的关注,业绩出现了明显提升。有消息称,近期航天航空板块的上市公司都受到了市场资金的追捧,如航天信息、航天电器都曾有过单日大单资金净流入超千万元的记录。而从中报来看,航天信息前十大流通股股东中,博时、华商、富国基金累计增持数千万股,股东人数较上期大幅减少34%,筹码高度集中。而根据航天电器的中报披露,公司今年前三季业绩保持快速增长,净利润同比增长有望达到5%—30%。

除此之外,在卫星应用、通用航空、大飞机制造、国际转包业务等领域表现出色的中国重工、航天动力等也被券商分析师看好。

多家券商也指出,除了天宫一号发射这一大利好,航天军工板块的中长期发展前景也非常广阔。这将使得我国国防开支能够在未来10—20年持续稳定增长,保证我军现代化建设的顺利实施,航天军工上市公司将长期受益。

“航天”营销效应初显

利用重大事件的关注度进行品牌营销已经成为树立企业形象和产品营销的重要途径。奥运会、世界杯、世博会都聚集了众多企业的热情参与。随着我国航天技术的迅猛发展,借助航天事件营销,成为企业另一眼经济策略。

统计数据显示,当年神舟六号发射时,国内观看电视直播的人数超过5亿人,网站的访问量也刷新了此前的流量纪录,具有强大的眼球效应。而在直播“嫦娥一号”成功飞天时,中央电视台的收视率整体攀高至44.39%,比平时提高了20%,参与直播的3个频道收视率更是升高到67.4%。

创维集团品牌总监兼新闻发言人沈健表示,航天品牌和精神的推动作用巨大的。创维集团与中国航天基金会合作,被授予“中国航天事业合作伙伴”后,公司取得了20年来最好的经济效益与业绩。

此前,在天宫一号刚刚进入发射规划时,就有相关人士告诉记者,其公司相关产品就被列入天宫一号载人太空的产品,希望届时予以宣传支持。

公开数据显示,早在“2010苏州电子信息博览会”上,威盛集团举办“威盛中国芯·时间芯片”活动,面向全球青年,征集对于未来城市的奇思妙想,其中100个最具前瞻性的未来城市创意作品被封存在威盛电子研发设计的“时间芯片”中,作为我国首个空间站的首个搭载物,乘天宫一号飞行器遨游太空。

对此记者向威盛集团求证,其相关人士告诉记者,由于相关方面有规定,目前一些素材不便透露,需要在特定时间后才可以透露。

不单相关电子产品,食品饮料等日常快速消费品也加入到航天营销序列中欲分享一块蛋糕。今年4月10日,燕京啤酒集团正式成为中国探月工程官方合作伙伴,欲借助天宫一号提高品牌美誉度。

毋庸置疑,天宫一号的发射成功,代表我国航天经济发展又迈出了新的一步,而航天市场的版图也将变得更加宽广。业内人士指出,天宫一号的技术突破,表明我国航天技术和航天产业将在国际市场中占有更多的份额,而这也将进一步促进我国航天产业的规模化运行与外延式增长新模式的形成。

观点

英国《金融时报》:中国走出太空建站第一步

中国即将发射天宫一号,向建造自己的空间站迈出第一步,此举进一步表明中国在追赶美国和俄罗斯。而美国正在削减太空项目资金,俄罗斯“联盟”号飞船正在老化。

日本专家:中国依靠自身力量探索太空

日本国际变动研究所所长、前首相官邸安保议员小川和久认为,美政府宣布终止宇宙飞行器项目,加之俄罗斯“联盟”号宇宙飞船的老朽化,都为我国发展载人航天事业提供了很好的参考,也提供了很多经验。中国依靠自身力量大力探索太空,这一点非常值得肯定。

韩专家:中国宇宙产业水平接近美俄

韩国朝鲜大学航空宇宙工学系教授孔昌德说,任何一个国家想要成功开发宇宙航空产业,必须同时具备两大条件。一方面,需要拥有尖端的科学技术;另一方面,则需要有雄厚的科研资金及一系列开支。美国、俄罗斯、欧盟(以法国为代表)等国已成功实现了宇宙产业研发方面的“商用化”;中国和印度也已接近了“商用化”标准;韩国和巴西则处于起步阶段。

法新社:中国全球影响力的象征

中国将其雄心勃勃的载人航天工程看做全球影响力的象征之一。此次发射天宫一号,其核心任务就是试验空间交会对接。空间交会对接技术难度很大,因为在太空中的空间实验室和航天飞机都是高速运行的,时速达到28000公里以上,如果计算不准,就可能发生飞船相撞事故。

美国专家:中国影响力增长的必然结果

美国布鲁金斯学会资深战略专家彼得·辛格博士说,在航天科技和太空探索方面的投入表明,中国正在成为一个世界强国。这是它不断增长的和政治和经济影响力的必然结果。

美国彭博社:这是世界强国一个标志

天宫一号升空是中国希望在2020年底将人类送上太空的计划的一部分。天宫一号计划外加高铁、北京奥运会等,共同形成中国崛起成为一个世界强国的一个标志。这代表了声望,中国正在赶上西方国家,正在探索超越美国信息优势的方式。

英国天空新闻网:美苏式太空竞赛已经远去

天宫一号的发射将巩固中国在印度、伊朗、韩国等这些新兴国家中的领导地位。这些新兴国家正在向火箭连接和对接技术投资。在50年前,前苏联和美国是这些技术的前驱者。天宫一号标志着中国为实现打造一个永久太空站的目标迈出了第一步。

日本NHK:显示中国航天技术进步和国力增强

天宫一号如果进入预定轨道,中国将在两个月内首次进行空间对接。此次发射是中国政府实现独立建造空间站的第一步。10月1日是中国的国庆节,此时发射意在宣传航天技术的进步和国力增强。国际社会对于今后中国航天开发的利用将予以关注。

俄罗斯专家:强大经济实力是稳固后盾

俄罗斯科学院远东研究所副所长安德烈·奥斯特洛夫斯基表示,天宫一号顺利进入太空轨道意义重大,它标志中国在科技、经济等多个领域实现了新突破,意味着中国成为世界上第三个独立实施空间站项目的国家。在这一背景下,中国在载人航天技术方面进步的幅度超越了其他国家。中国强大的经济实力是其发展载人航天并不断取得新成就的稳固后盾。

《今日美国报》:该项目极具实用价值

《今日美国报》报道,有美国专家表示,中国天宫一号试飞将是发展中国载人航天技术重要桥梁,该项目将标志着中国太空实验室腾飞。而该项目具有极高的实用价值,其目的绝非“太空竞赛”。该太空实验室将在生产太空药物和相当于“国际空间实验室”的微重力试验中扮演重要角色。

美国专家:应将太空计划看做公益事业

美国“海军分析中心”中国研究项目主任冯德威现在在美国和俄罗斯在太空项目领域高度合作,并在多个方面获得了赞赏。中国也应当将太空计划看做一项公益事业,而不仅仅是民族自豪感的来源(但这无可厚非)。耗资数百万英镑的中国航天“921工程”有着巨大的民族感染力。

数字

40多年前,美、俄等国家就掌握了交会对接技术;13年前,由16个国家参与的国际空间站第一个舱段升入太空。

1990年以来,世界航天发射1600多次的成功率约为93.7%,其中中国航天近130次发射成功率约为94.4%。

这是长征系列运载火箭的第147次飞行,也是中国载人航天工程实施以来的第8次发射。

中国将在2016年前研制并发射空间实验室,并在2020年前后建造空间站。

天宫一号对接机构的研制之路长达16年之久,目前已成功申报20多项专利。