



①中国战舰将装配上国产太行发动机
②“太行”发动机亮相航展



将装配“太行”发动机的运-20

“运-20上使用的发动机最终将会是我国自行研制的发动机,目前其研制进展很好!”中国航空发动机专家、工程院院士陈懋章接受本报专访时说出的这句话透着扬眉吐气的喜悦与自信。的确,中国工程技术人员经过长期科研攻关,终于有望研制出新一代“太行”发动机,“中国航空发动机行业正在筹谋一场漂亮的翻身仗”。

自主研发 性能一流

对“太行”发动机,军事专家王亚平评价说,它绝对可看做一颗中国航空发动机的种子,一旦发芽,将开出千种花。在陈懋章看来,这一评价并不为过,他说,这“太行”具有里程碑意义,其成功研发不仅标志着我国航空发动机的研发从涡喷发动机向涡扇发动机转变,而且使我国航空发动机实现由中等推力向大推力迈进。有了“太行”之后,我国相关领域所需的发动机就可在此基础上进一步研制,也就是开出千种绚丽的花朵。

事实正是如此,“太行”是我国军用机的动力,但播下的种子有望在一些领域生根开花。改进后的“太行”能用作其他海空主战装备的动力,其未来的大涵道比的加力改进型可以用于轰炸机,而大涵道比的无加力型可以用于诸如运-20等大型运输机。由太行发动机衍生的船用燃气轮机则可以作为驱逐舰等大型水面舰只的主动动力。正如太行发动机总设计师张思和所说的,“太行”为我国走航空发动机自主研发道路以及实现我国第三代战斗机动力装置,提供了保障,加速了我军航空武器装备跨越式发展。

“太行”发动机推重比达到8,即产生的推力是自身重量的8倍,已处于世界先进水平。虽然与美国F-119发动机推重比所能达到的10相比,“太行”还有很大的改进空间,然而正如陈懋章所说:“发动机的研制是一个不断改进的过程,其从设计定型到成熟都需要十几二十年甚至更长。”“太行”正在稳步前进。

白手起家 成果卓然

自1956年第一台涡喷-5发动机在沈阳航空发动机厂仿制成功以后,中国航空发动机工业一直以仿制和改进为主,虽然也曾自行研制过几种发动机,但都因种种原因半途而废。一直到2002年“昆仑”(涡喷-14)发动机设计定型,标志着中国第一台自行研制航空发动机诞生,中国一跃成为继美、俄、英、法后第五大航空发动机生产国。

而2006年设计定型的“太行”发动机更是具有里程碑意义的发动机。在军民两用方面都有很大作用,通过输出功率带动螺旋桨的涡轴发动机,我国也取得了很大进展。据人民网报道,近日全国人大代表、中航工业南方董事长彭建武表示,去年在珠海航展上亮相的武直-10“霹雳火”攻击直升机的动力装置就采用了由我国自行研制生产、具有完全自主知识产权的涡轴发动机。

陈懋章说:“我国在军用和民用发动机方面都在发力追赶,‘太行’无疑大大缩短了追赶的时间。与运-20将装配上国产动力一样,我国C919等大型客机也将拥有一个‘中国心’。”

夯实基础 创新机制

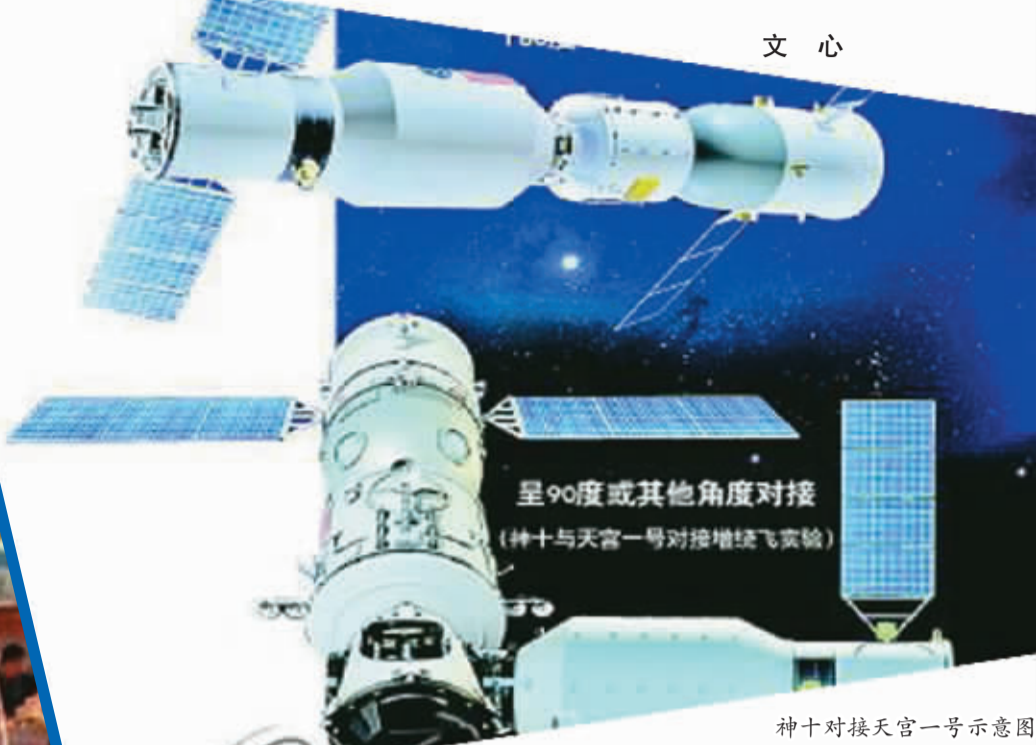
对中国航空发动机未来发展,陈懋章强调,要重视转变发展模式,重视基础研究,切实落实“精”、“深”、“细”、“实”。他解释说,精是指测量、实验、计算都要精确,才能为设计提供有用的数据。深就是尽可能地由技术层面深入科学本质,发现问题的实质。细就重视细节,细节决定成败,不能搞粗放式的研究、生产。实,就是要重视实效,实事求是,一切通过实验、通过实践来检验。

“航空发动机技术非常精深,我国航空发动机亟须加强基础研究问题研究,夯实基础,不断提高行业的自主创新能力。不仅解决目前型号上的问题,更解决整个发动机行业的自主持续发展问题。”同时,美国在航空发动机领域的成功经验也提示着我们产学研用相结合、协同创新的重要性。“我们一定要重视发动机发展模式的改变,即以单纯重视型号研制,到需求牵引,知识、技术推动并重的转变。”“2011计划”中由北航牵头成立的“先进航空发动机协同创新中心”就是希望在这方面做出改变。陈懋章最后说。

航天奖学金启动

本报电(康训鹏)日前,由中国航天基金会和李锦记在北京航空航天大学联合设立的“李锦记航天奖学金”正式启动。奖学金首批注资100万元人民币,帮助该校学子更好完成学业,以成为中国未来航天事业的领军人才。在启动仪式上,北京航空航天大学首批30名学生接受奖学金,学子们还与中国老、中、青航天英雄齐聚一堂畅谈中国航天人才培养。中国航天基金会理事长张建启表示,发展中国航天事业欢迎社会各界力量共同参与,此次联合李锦记设立航天奖学金,吸纳民间力量支持航天事业的又一次积极尝试。

新神女或花落王亚平 绕飞成实验一大重点
神十整装待飞天



神十对接天宫一号示意图

北京早春时节的晨曦中,分装在数辆货车中的神舟十号在一辆标杆车的引导下驶往机场,这是它首次完成总装、出厂测试等一整套严格程序后首次展现在公众面前。与每秒7.9公里的飞行速度相比,它此刻保持在每小时35公里以内的行进就是“蜗行”,但在这个阶段,缓慢和谨慎是将来完美高速运转的保障。抵达机场之后,两架伊尔-76运输机把它转运至出征太空的基地甘肃酒泉卫星发射中心。而长征二号F遥十火箭很快也将完成各项准备工作,抵达那里与其会师,届时中国进军太空的号角将再次吹响。

天地往返系统首次应用飞行

与神九相比,神十有哪些特点呢?对此,中国载人航天工程总设计师周建平介绍说,在承担的使命上,神九主要是进行载人空间交会对接试验,实现载人交会对接技术的突破。而神十虽然还要继续进行与天宫一号的自动和手动空间交会对接,但是其重点转向对这些技术的验证和应用。相当于载人飞船天地往返运输系统要进一步定型阶段,为以后进一步开展空间实验室的研究和空间站的建设奠定一个天地往返的运输系统。在具体实验内容上,神十增加了绕飞,也就是神十飞船计划绕着目标飞行器天宫一号进行绕飞。这一实验的成功对建造空间站同样非常重要,因为空间站上可能有多对接口,飞行器要从多个方向与它对接,这就需要飞行器绕飞进行进一步考核。

总结起来就是,在神九标志我国突破和掌握了载人交会对接技术的基础上,神十将进行载人天地往返运输系统的首次应用性飞行。神十发射并完成与天宫一号空间交会对接等任务后,我国载人航天第二步任务第一阶段将完美收官,全面进入空间实验室和空间站研制阶段。

神女二号呼之欲出

通过神九飞天壮举,人们记住了一位女英雄——美丽大方的河南姑娘刘洋,那么神十乘组中是否会有女航天员,备受关注。周建平透露,神九的3位航天员均未参加神十乘组的选拔,而来自山东烟台的王亚平是当前唯一参加选拔训练的女航天员。周建平虽然没有挑明,但是人们能捕捉到这个说法的弦外之音:神十乘组中不仅确定由女航天员,而且她就是王亚平。“如果到时候身体状况允许的话,王亚平很有可能将乘坐神十进入太空”。中国航天基金会理事长、原总装备部副部长张建启的话无疑也在一定程度上印证了上述判断。

王亚平这个名字其实大家并不陌生,还记得2012年神九3人乘组名单发布前夕,她和刘洋一起进入备选名单,虽然没有最终入选,但是通过其堪称豪华的简历人们了解到这位不让须眉的巾帼英雄:17岁参加空军招飞选拔,成为我国第七批女飞行员,能飞4种机型,参加过多次战备演习、汶川抗震救灾、北京奥运会消云减雨等重大任务。2009年5月通过层层严格选拔,成为我国首批女航天员,神九任务备份乘组成员。

天宫一号有望超预期服役

神十即将飞天,那么已经在轨运行一年多的天宫一号目前的状态如何呢?对这个人们一直关心的问题,航天科技集团神舟十号飞船总设计师张柏楠回答说:“从现在看到的各方面数据来看,天宫一号目标飞行器在轨运行正常、状态良好。”他进一步介绍说,天宫一号设计寿命虽然为两年,但是为了保证飞行器安全可靠,设计了很多措施,而目前为止天宫一号都是靠“主份”设计在运行,工作状态令人满意,资源消耗少,还有较多工作硬性资源。这些余下的资源不仅足以让天宫一号圆满完成自己的使命,而且有望超过设计寿命超预期服役。

航天科技集团空间实验室系统总指挥王翔认为,天宫一号设计寿命结束之后可以发挥余热,做一些“选修课、附加题”比如完成一些额外的实验等。实际上,相关机构和科研人员已经开始为天宫一号超预期服役可能做的太空实验作准备工作。

链接

神舟十号4大主要任务

- 1.为天宫一号在轨运营提供人员和物资天地往返运输服务,进一步考核交会对接、载人天地往返运输系统的功能和性能。
- 2.进一步考核组合体对航天员生活、工作和健康的保障能力,以及航天员执行飞行任务的能力。
- 3.进行航天员空间环境适应性、空间操作工效研究,开展空间科学实验、航天器在轨维修试验和空间站有关关键技术验证试验,首次开展面向青少年的太空科学讲座科普教育活动等。
- 4.进一步考核工程各系统执行飞行任务的功能、性能和系统间协调性。

(珏 晓)



将装配“太行”发动机的中国战机



国产大型客机C919

新一代龙飞船推出

近日,美国SpaceX太空公司马斯克透露了万众期待的第二代龙太空飞船的一些亮点。他说:“它的侧面安装有推进系统和供宇航员向外观察的大舷窗,底部还有着可以弹出的着陆支架,看起来像一艘外星飞船。”

马斯克希望飞船能着陆点陆上而不是水面。而目前的龙太空飞船只能降落在水面。

SpaceX公司已经使用它的蚱蜢火箭进行了着陆试验,几次测试飞行都是一次比一次高,但是每次测试都不是以到达太空为目标的。马斯克补充道,龙太空飞船并非是公司进行升级的唯一目标,猎鹰9号火箭也将进行重组,提高60%-70%的容量,推进器的动力也将提

升60%。

SpaceX公司最近的龙太空飞船任务在与空间站连接3个周后结束,并且携带着大约1211千克的科学设施返回地球降落在太平洋中。SpaceX公司与美国宇航局有着16亿美元的交易,需要进行12次货物运输任务。美国宇航局也与轨道科技公司有着19亿美元的商业补给合同,而且至少要进行8次无人货物运输。轨道科技公司将按计划在4月中旬发射火箭的测试飞行。

美国航天飞船在2011年退役,导致宇航局依靠俄罗斯的联盟号搭载宇航员来往于空间站。一旦私人太空飞行变得可行,美国宇航局希望借助它们来搭载宇航员前往国际空间站。SpaceX公司是目前竞争美国宇航局的宇航员运载合同的4家公司之一。SpaceX的载人太空飞船能够携带7名宇航员前往低地球轨道,而且公司正计划今年年底进一步开发载人太空舱。