水陆两栖:中国大飞机装备制造再现“过山车”

本报记者 郭伟

由中航通用飞机有限公司主要承担研制的大型水陆两栖飞机AG600,今年7月底在广东省珠海组件总装下线。至此,我国规划实施的“三个大飞机”研发项目,实现完美收官。C919大客机、运-20以及AG600水陆两栖三大飞机机型,将为改善民航运输力量及装备军事航空运投实力,提供技术保障。

大飞机制造,中国奋起直追

又一大飞机出世

上世纪70年代,中国的超大客运、军用飞机还完全依赖从西方国家进口,根本没有完全属于自己的“大飞机”装备。面对美国、俄罗斯、英国等科技强国的技术垄断,中国制定出研制生产“大飞机”的战略规划,从根本上改变中国的装备需求。1980年9月,运-10型号首架超载飞机于1980年9月成功腾空升天。从此,中国进入运载能力超100吨大飞机研发生产国行列,成为亚洲唯一能够独立生产干线大飞机之国,也是在此生产领域继美国、英国、欧洲之后的全球第四个国家。

C919大型载客飞机是继运-10之后,我国吸收成熟技术,组织尖端科研力量自主设计研发生产的第一种大型飞机,其在载客能力、燃油消耗以及操控性能等方面,堪与国外成熟的波音737、空客A320等大飞机制造技术媲美。目前,C919型号飞机还处在进行最后技术检测阶段,不久将能够交付空运使用。

2016年7月6日,我国航空工业集团公司第一飞机设计研究院设计,西安飞机工业集团通过技术攻关,研制出运载200吨大体量军用运输机运-20,此运输机能够在极其恶劣环境下,实施急需物资投送和人员长距离空运任务,目前已经被用来装备空军航空部队。据空军某部发布消息称:运-20是空军战略性、标志性、引领性装备,对提升空军战略投送能力至关重要,具有非凡意义。

军用运输和超大客运大飞机研制成功,但航天科工科研并没有停下前进的脚步。7月23日,代表着我国最先进科研成果的水陆两栖大飞机,在完成整机装机下线后,运抵试飞基地等待性能检验,突出显示我国大飞机研制取得又一大成果,填补了我国在大型水陆两栖飞机领域的空白。

核心部件中国造

AG600作为世界上在研的最大一款水陆两栖飞机,其技术指标设置和动力的配置,都颠覆了载重10吨以下的小飞机的固化设计模式。AG600也是我国首次“大飞机”成果研制的特种民用航空飞机,同时也是国家应急救援体系建设急需的重大航空装备。

从中国航天工业集团公司获悉,AG600飞机个头儿与波音737相当,最大起飞重量53.5吨。依托良好的气水动融合布局和先进的海洋环境下耐腐蚀技术,最大巡航速度500公里/小时,最大航时12小时,最大航程4500公里。

“按照AG600的设计时速和预飞里程,该飞机可以从三亚飞抵我国整个南海海域执行各项任务。”据中国航空工业通用飞机公司总设计师黄领才介绍,AG600飞机按照“水陆两栖、一机多型、系列发展”的设计思路,采用单船身式机身、悬臂式上单翼、“T”型尾翼、前三点可收放式起落架的船身式水陆两栖飞机布局形式,选装四台国产涡桨发动机。

像AG600这种飞机共有5万多个结构及系统零部件、近120万个标准件,98%的结构及系统零件由国内供应商提供,全机机载成品90%以上为国产产品,完全达到机载设备和动力系统等核心部件“中国造”水平。

在研制过程中,AG600飞机攻克了气水动融合布局设计与试验,高抗浪船体设计与试验,多曲变截面船体结构装配制造等多项技术难关,形成具有自主知识产权的水陆两栖飞机设计研发技术体系。

AG600飞机于2009年6月经国家正式批复立项,经过航空人长达七年的不断探索,现在飞机已经组件总装下线,项目研制相关试验试飞等工作稳步开展,计划2016年底实现首飞。

AG600飞机的研制按照“主承制商—供应商”的“大协作”模式,共有20个省市、150多家企事业单位、十余所高校的数以万计科研人员参与项目研制,共同为我国水陆两栖大飞机早日试飞贡献智慧。

一艘能飞的“船”

AG600水陆两栖飞机的装机下线具有非同寻常的意义,它不仅可以装备在国防工业上,推动空军空运走向强大,而且具备水面上自由漂浮功能,因此可以广泛应用到民航及特殊灾害救援。

“我们从某种意义上来说是制造了一架飞机,其实,更形象地说,我们是制造一艘能飞起来的‘船’。”黄领才介绍,该款飞机不仅在空中任意自由飞翔,而且在水面漂浮时,对于抗风浪的抵御性超强,2米高风浪几乎不影响其水面作业。20秒内可以一次汲水12吨,单次投水救火面积可达4000余平方米,对于执行森林灭火和水上救援任务,具有独特优势。同时AG600在陆地和水面上直接起降,能够在水面停泊实施救援行动,一次最多可救护50名遇险人员,是集海上救援和森林灭火于一体的综合救援装备。

另外AG600飞机还可以根据实际需要,对部分附件进行技术改装,实现量身定制,以满足执行海洋环境监测与保护、资源探测、岛礁补给等多项任务需要。

记者了解到:2014年11月,在第十届中国国际航空航天博览会上,AG600获得两架意向订单。目前,完全拥有自主知识产权的水陆两栖飞机依托完美品质,赢得全球的瞩目,已取得了近20架意向订单,展现了良好的合作潜力。这一数字对于一般的飞机厂商而言,可能微不足道。但是,作为一款刚刚组装下线的特种用途飞机,能够在没有试飞的情况下,吸引国内外潜在的客户,本身已经预示AG600的市场前景值得关注。

大飞机前生今世

大飞机一般是指起飞总重超过100吨的运输类飞机,包括军用大型运输机和民用大型运输机,也包括一次航程达到3000公里的军用或达到100座以上的民用客机。从地域上讲,中国把150座以上的客机称为“大客机”,而国际航运体系习惯上把300座位以上的客机称作“大型客机”,这主要由各国的航空工业技术水平决定。

中国大飞机运-10

1970年,中国开始了一项代号为708的工程——制造自己的大型喷气客机。1970年8月,国家正式下达文件,这项工程便被以文件下达的年月命名为708工程。来自全国航空工业300多个单位的各路精英被调集参与研制任务,该机被命名为“运-10”。

1980年9月26日运-10首飞上天。运-10飞行最远航程8600公里,最大时速930公里,最大起飞重量110吨,最高飞行升限超过11000米。最值得称道的是,该机还在被称为“空中禁区”、“死亡航线”的西藏,连续7次试飞,均获得成功。运-10成为中国第一架按英美适航条例设计的国产飞机。

运-10是中国飞机设计首次从10吨级向百吨级冲刺,这种量级的放大和跳跃会出现“尺度效应”,需要重新找到解决的途径。对许多结构和系统,甚至概念和方法都提出了许多新的挑战。

中国也由此成为继美、苏和欧盟之后第四个能自己造出100吨级飞机的国家。但由于多方面原因,80年代中期,耗资5.377亿元人民币的“运-10项目”被迫下马。仅比欧洲空客晚两年起步的中国大飞机制造业,自此举步不前。

技术过渡飞机ARJ-21

ARJ-21支线飞机于2009年底投入运营,这为中国设计制造大飞机提供全面的技术支持和市场营销经验。

早在2014年,中国自己研制的大型飞机就已经飞上蓝天,实现中国人民的又一强国之梦。

首架大飞机C919

中国首型国产大飞机命名为“C919”。

第一个“9”的寓意是天长地久,“19”代表的是中国首型大型客机最大载客量为190座,“C919”之后未来的型号也可能命名为“C929”,其中“29”代表这一机型的最大载客量为290座。最终投产的C919,复合材料用量占15%,铝锂合金占15.5%,选用国际最先进发动机和机载系统;采用下单翼、翼吊两台涡扇发动机,常规平尾,前三点式可收放起落架布局。

基本型全经济布局168座,混合级156座。其标准航程4075千米,巡航速度每小时828千米。

大飞机美好前景

2010年11月16日中国拥有自主知识产权的C919大型客机在珠海航展上获得中外6家客户共100架订单。这也标志着中国C919大型客机已经确认了首批客户和订单。

初步预算,未来中国对C919这一级别的飞机需求量有2300—2700架,这一测算是根据中国大众预期的生活水平、出行的增多等得出来的,而全球这一级别飞机的需求量达2万多,C919将占国内一半以上的市场,在国外再占一些量。所以未来20年C919的总销量将达2000架。

发展战略“三步走”

第一步是装配和部分制造支干线飞机;

第二步与国外合作,联合设计研制100座级飞机;

第三步是2010年实现自行设计、制造180座级干线飞机。

遗憾的是,“三步走”没有走下去。到上世纪90年代,空客公司终止与我国AE-100飞机的联合研制项目。2003年11月,在“中长期科技发展规划纲要”编制中,陆续成立了由国务院批准的国家重大专项论证组。

2006年2月9日,国务院颁布《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006年—2020年)》,大型飞机被确定为“未来15年力争取得突破的16个重大科技专项”之一。

(本报记者郭伟综合整理)

中国制造业价值创造论坛成功举办

9月3日,由机械工业经济管理研究院和国务院国资委研究中心共同主办、中国生产力促进中心协会等单位协办的“第二届(2016)中国制造业上市公司价值创造100强发布会暨先进制造业创新论坛”,在京举行。

本次论坛主题为“发现制造业新价值,发掘制造业新标杆”,是继2015年首届价值100强发布会后的又一次制造业行业盛会。经过对1778家制造业上市公司的创造价值能力进行评价,发掘了上市公司的内在真实价值和发展潜力。发布会上,还首次推出了由汉能、方太、北汽新能源、华立以及远洋集团等国内众多知名制造业企业家和上市公司代表共同签署的《中国制造价值宣言》,向世界发出“中国制造”最强音。

此外,韩国企业界30多人参加了本次论坛中韩企业家智能制造业和高新技术项目对话交流会,德国证券交易所与德国商会以及基金代表参加论坛,并就德国工业4.0以及中国企业如何利用德国资本市场并在德国及欧洲进行并购等话题与中国企业家进行了圆桌对话。 (郭伟)

本版主编:田晖

邯郸市企业联合会副秘书长江海平:

学会“借力”发展装备制造业

本报记者 郭伟

2012年以来,全国钢铁产能的过剩严重制约着依靠铁矿产资源城市的经济增长,而以煤炭和铁矿石为支柱产业的邯郸市,产业面临着重新洗牌。毫无疑问,发展装备制造业既能融汇“京津冀协同跨越”,又能有助于全市产业结构调整,“如何抢占‘制高点’打造千亿元现代制造‘航母’将是未来邯郸必须解决的问题。”邯郸市企业联合会副秘书长江海平近日接受《中国企业报》专访时表示,发展高端制造业是破解困局的一个重要抓手。

《中国企业报》:前些年,总有人说资源就是财源,拥有丰富的矿产资源,就等于发现取之不尽、用之不竭的“金矿”。邯郸素来就有“煤城”、“钢都”之称,是否意味着该市依然可以靠煤炭和铁矿资源就能够做大工业体量?

江海平:邯郸正在淘汰落后产能,陆续降低煤钢产业比重,向商贸物流、高端制造业转型。目前,邯郸现代装备制造产业集群已培育企业500多家,其中高新技术企业65家,亿元以上企业32家。先后开发新技术、新产品1023项,转化科技成果465项,取得授权专利1682件。装备制造业已成为邯郸市工业第二大行业,连续5年保持投资第一行业地位。

《中国企业报》:有句话叫“冀商看邯商。”这句话已经道出邯商在整个河北省商界的重要地位,而装备制造业也是邯商主打的新兴产业,对此说法有何感想?

江海平:天下邯商,邯郸力量更是冀商的重要力量之一,冀商是华商的重要力量,我们一直在商会里宣导这个逻辑关系。我提出邯商要继承发扬胡服骑射的超越精神,更要以将相和的谦贤礼让文化作为支撑,因为一个商帮的兴起唯有团结才能形成力量和影响力。冀商、徽商、浙商等商帮间历史文化不同,各有所长,需要相互学习借鉴,携手弘扬优秀的商帮文化,推动商帮发展,企业在商会的引领和资源支撑下得到发展。

近年来,邯郸市以完善创新服务体系为支撑,不断优化装备制造集群内的创新创业环境,加快构建创业孵化体系。目前,邯郸现代装备制造产业集群内已建成了国家级孵化器1家,省级孵化器2家,下一步将重点推进总投资近30亿元的邯郸市科技中心、滏淼科技创新创业园、九城电子产业孵化基地等孵化体系建设,积极推进与广州大华仁盛、苏州博济科技园的合作,引进孵化器管理团队,提升孵化服务能力。

《中国企业报》:听说你曾经花费六个月时间,走遍几乎邯郸市企联所有的会员企业,撰写了“邯商与邯郸经济之关系”的深度调研报告。通过实地调查,你认为当地装备制造业要快速崛起的“短板”在哪些方面?

江海平:是这样的,邯郸的企业本身是邯郸经济财政的主要支撑力量,企业联合会通过持续走访调研,把集中的主要问题向政府领导和政府主管部门反映,共同服务企业发展。我比较关注全国邯商有多少邯商领袖与邯郸有关系,他们好多在外几十年打拼成为了当地知名企业家,但都有反哺家乡投资的愿望。因此建议市领导邀请大家多回来看看,建立相对紧密的联络机制,异地邯商也只有了解家乡发展需求,才能更好地回报家乡。

当前,京津冀协同发展战略实施,为邯郸市有效承接装备制造产业转移,提供了重要的要素集聚机遇。邯郸市政府与科技部人才交流中心合作建立了国家科技领军创新驱动中心,并把装备制造业作为重点支持和服务行业。积极对接中关村,谋划推进在冀南新区设立其分园,围绕装备制造产业,市科技局先后与中关村海淀园、丰台园等分园对接,围绕装备制造业开展科技招商,但依然存在制造业集聚点低、高端装备企业开疆拓土邯郸的积极性不高等问题,亟待地方政府出台更好的惠商政策,吸引高技术含量的制造企业在邯郸栖身创业。

《中国企业报》:据悉邯郸市在鼓励工业项目做强,特别在支持高端装备制造产业规模扩张方面,更是力度不减。那么邯郸市企业联合会是如何谋划布局发展前景的?

江海平:我们发挥好企联嫁接企业和政府、社会多方面的桥梁纽带作用,积极引导企业规避孤军作战的不利因素,鼓励装备制造企业组建技术创新联盟,发起成立了由银行、证券交易所、担保公司、保险公司、创投公司、科技型中小企业等共同组成的邯郸市科技金融联盟,实现了企业和金融机构之间资源共享和沟通。从去年开始,总投资90.1亿元的冀南恒富电子商务产业园、华北重型装备制造、南京从宇机器人等8个重点项目就相继开工建设,到目前为止有几家企业已经装机投产,一个千亿元现代装备制造产业集群正在加速崛起。