

中国航空工业崛起之路

■ 记者 李成成 报道

中国的航空工业自新中国成立以来,发展至今已 60 余年,从最初的艰苦贫乏到如今的快速发展,其间经历许多的困境与突破,有许多的磨难与改革。1951 年中国开始发展航空工业,从无到有,从弱小到强大,从借鉴引进到自主创新,这是一条艰辛卓绝而又充满自豪感的成长之路。信息化、跨越化、国产化、系列化、规模化,这是如今形容我国航空工业的五个极具代表的词汇,而这也正表明我国正在逐步向航空工业强国迈进。

三次讨论 曲折航空路

新中国成立初期,百废待兴,而航空工业是国防的重中之重,因此在经济极为困难的情况下,国家依旧于 1951 年 4 月 17 日颁布《关于航空工业建设的决定》,成立航空工业管理委员会,于是,中国的航空工业就此开始发展。我国的航空工业尤其是民航工业的发展经历了极为不平凡的历程,在成立初期,到国外购买飞机到国内使用,继而引进国外专家人才到国内研发航空工业技术,到最后的自主研发、自主创新,其发展之路的艰辛可想而知。

在这几十年期间,航空工业在战略上的地位和意义愈加重要,在一次次的实践和讨论中,其越来越成为国家发展中绝不能忽视和小看的板块。对喷气技术的讨论、1986 年的“863”计划以及 1995 年国家将航空工业列为高科技产业,这三次事件都是对航空工业是不是高科技产业的争论,而在前两次争论中,航空工业都败下阵来,直到 1995 年,国家才承认航空工业属于高科技产业,并将其提高到国家战略布局上上来。

虽然经历许多波折,经过许多的滞后期,但这无一不彰显出我国航空事业发展的不平凡之处,这一系列的事件成为航空工业发展的重要转折点,使其重要性越来越被国家看到,并越发地加强了其在战略意义上的发展布局。

第一次讨论:喷气技术

1956 年,彼时的中国正在制订十二年发展计划,在此期间,有人提出将喷气技术纳入国家重点规划中来。但是在确定什么是“尖端技术”时,却把“两弹一星”(即导弹、原子弹和卫星)代替了原来提出的“两弹一机”(即导弹、原子弹和飞机),将飞机列为“常规技术”。这是中国第一次关于航空不是“尖端技术”的争论。

在当时,喷气技术无疑已经成为世界各国发展的重中之重,飞机早已进入“喷气时代”,然而,中国却忽视了一点,对其并不重视,这也使得中国在喷气飞机领域长时间落后于世界。在很长一段时间以来,中国仅仅与国外合作,或者引进、借鉴国外的喷气飞机,但无疑在这期间中国毫无所获。

直至 80 年代初期,中国自主研发的第一架喷气式运输机运 10,这本是中国值得自豪的成就,却因为缺乏经费支持而很快叫停。从中不难看出,我国早期对喷气技术、对航空工业的重视度不够,而这致使中国在几十年来,喷气客机技术发展滞后,航空工业发展力度呈现出不足状态。

值得注意的是,航空工业是国际公认的高技术产业,按世界经济合作与发展组织和《欧盟科学技术指标报告》的标准,都把航空工业列为高技术产业。而包括喷气技术在内的航空工业却在中国落败,无奈止步于高技术产业的门前,无力进入。

第二次讨论:863 计划

80 年代以来,世界上很多大国都纷纷在发展高科技技术上投入大量的人力与物力,并把发展科技列为国家发展战略的重要组成部分。改革开放之后的中国,也开始逐渐走向世界,与世界上发达国家全面接触,在此期间看到其他国家纷纷把科技发展列为国家发展的重点,于是也明白科技创新的重要性。

1983 年美国提出“战略防御倡议”(即星球大战计划),欧洲的“尤里卡”计划以及日本的“今后 10 科学技术振兴政策”等,这些计划一一被中国看在眼里,也明白这些机会对世界科技的发展有着重要作用。于是,为了迎接全球新技术革命和高技术竞争的挑战,并加快我国高科技及其产业的发展,1986 年 3 月 3 日,王大珩、王淦昌、杨嘉墀、陈芳允四位科学家给中共中央写信,提出要跟踪世界先进水平、发展我国高科技的建议。此项建议受到邓小平的重视和肯定,并亲自批准启动我国高科技研究发展计划,即 863 计划。就此以后,我国的科技发展进入一个全新的阶段。

在 863 计划中,把生物科技、航天技术、信息技术、激光技术、自动化技术、能源技术和新材料技术这 7 个高科技领域作为高科技研究发展的重点项目。虽然在 863 计划最初形成之时,七大领域中包含



航空航天领域,但是最后形成的计划里却只有航天领域。这是对航空工业是不是高科技产业的第二次争论。

然而第二次的讨论依旧以航空工业的落败告终,在向高科技强烈发力的 863 计划中,航空工业依旧只是在门外徘徊了一圈,便无奈离去。航空工业的发展不被国家看重,其高科技性不被认可,是一种悲哀,也很无奈。航空技术的落后,大型飞机制造不力,只能把眼光投向国外,可以看到,中国当时的客机几乎是购买国外产品,自主研发、自主制造的产品看不见踪影。这两次对航空工业的高科技性的争论,无疑阻碍了航空工业在中国的发展,也推迟了中国在航天工业上的自主知识产权的前进脚步。

第三次讨论:将航空工业列入高科技产业

关于航空工业是否是高科技产业的第三次讨论发生于 1995 年,在中共中央、国务院在北京召开全国科学技术大会期间,讨论了《中共中央关于制订国民经济和社会发展九五计划和 2010 年远景目标的建议(征求意见稿)》。

值得注意的是,当时《征求意见稿》中提出的重点发展的高科技领域,并没有把航空领域列入其中,若真如此,将会对未来航空事业发展产生重大影响。当大家注意到这一点之后,王大珩、师昌绪、马宾、高镇宁、张彦仲、庄逢甘、顾诵芬等 7 人联名于 1995 年 9 月给党中央、国务院领导写信,建议在修改《征求意见稿》时,将航空工业列入高技术产业。

经过多方面、多渠道的反映,以及大家的不懈努力、长久坚持,这一倡议终被中共中央所采纳。在党的十四届五中全会上,航空高科技终于被写进中央决议和政府工作报告中,从而确立了“航空高科技”的地位,这对于航空事业的发展有着深远意义。

航空工业自始至终都是一个与高科技紧密联系的领域,其无论是在社会生活中还是在政治军事领域里,都有着极其关键的地位,不容忽视更不容取代。另外,航空工业也是一个高科技产业,只有掌握自主知识产权、掌握最新最全面的技术,才有话语权。因此,把航空工业置于何种位置,与国家的发展紧密挂钩。

至此,航空事业终于步上一个新的台阶,此次将航空工业摆放到国家发展的战略意义上,是其发展的一个转折点。从两次与高科技产业失之交臂,到如今终于成为跻身国家重点发展的高技术产业之中,为航空工业以后的快速稳步发展奠定了重要基础。自此以后,中国航空事业发展一路向前,技术日渐成熟,不断向世界发出水平靠拢。

另外,在 2010 年国家开始制定《十二五规划》时,中国工程院、中国科学院联合开展《十二五战略性新兴产业》的研究,组织几十位院士专家专题研究《十二五战略性新兴产业》子课题,研究建议:将航空列为战略性新兴产业。2010 年 9 月 8 日,温总理主持国务院常务会议,通过《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》,决定将大飞机、支线飞机、通用飞机和直升机纳入“高端装备制造业”中,受国家重点培育和支持。到此,航空工业终于被列为国家“战略性新兴产业”,进一步明确了航空工业为“战略高科技产业”的地位。

据了解,中国的航空运输周转量已居全球第二,但值得注意的是,空中飞的几乎都是进口飞机。中国的军用机制造已跻身世界之林,但民航工业方面却始终没有一个市场认可的中国机型。从民航工业在历史上的曲折的发展之路可以看到,中国必须要有自己的民用飞机,这是航空工业的历史使命。

2008 年 5 月,中国商用飞机有限责任公司在上海成立,此举奠定了新中国航空工业发展一个新的里程碑。按照国家规划,中国商用飞机公司将全力打造安全、经济、舒适、环保的大型客机,让中国人自主研制的大型客机早日飞上蓝天,这是航空工业发展的前所未有的巨大契机。

另外,在加强自主研发、自主创新的同时,中国航空工业也在积极地走出去,面向世界,拓展全球市场。自 2009 年以来,中航工业相继实施了多起跨国并购案

子,其中奥地利最大的航空企业——FACC 也在被并购的行列。

中航工业不断创新集成网络,不断提升自己的全球运营能力,此后,在 2011 年还以公司合并的形式,以现金方式收购美国西锐飞机工业公司 100%的股权。收购西锐之后不久,中国便收到了来自美军的飞机订单,这对中国的航空事业发展来说,堪称一场巨大的革命。这一系列的举动和措施,不但表明了中国对发展航空工业的决心和力度,也展现了其发展能力,也增强了中国在全球飞机产业链中的影响力。

历史的反思

回顾中国航空工业发展的这 60 余年历史,里面有很多的曲折,很多的磨练,我们从毫无经验、毫无技术、毫无知识产权发展到现在,其技术和规模等方面都在世界上占据可观的位置,这是很值得骄傲的成果。但是,在回顾往昔的同时,也不难看到其中走过的弯路,只有总结经验、吸取教训,才能不步后尘,稳定快速地向发展。

任何一项技术都需要自主研发自主创新,这样才能掌握此领域的话语权,否则便受制于人,得不偿失。航空工业亦是如此,几十年的历史教训告诉我们,只有自己掌握核心技术,其发展才可以稳定而有序地发展。

自新中国成立之后,中国首先是与苏联合作,大批苏联科学家和专业人才进入到国内,帮助我国发展航空技术。然而好景不长,几年之后,所有派遣到中国的科学家都被召回回国,留下我们茫然无措。在此情况之下,我们依旧没有看到自主研发的重要性,尤其是在民航工业这方面。于是,我们依旧把眼光投向其他国家,与其他国家合作,或学习技术或引进产品,受制于人的我们并没有尝到合作的甜头。放弃了自主研发的产品,停止使用自己的成果,转而求助于他国,看到此段历史无奈又辛酸。

所幸的是,经过几十年在困境中的摸索,我们终于了解到科技的重要性,也逐渐了解到科技之于航空事业尤其是民航工业的重要性,当然也清楚知道了航空工业对于一个国家的发展所占有的重要地位。

自 1995 年至今,航空工业的发展成果众所周知,自主研发的大型客机的问世,以及在全球航空领域中所拥有的地位等等,这种种成就令人欣慰。在这个以科技为核心竞争力的时代,科技力量、核心技术的重要性不言而喻,只有拥有自主研发的高科技产品,那么在国际上的发言才真正具有力量。

此外,当我们回顾历史的时候,不难看到片面市场化所带来的危害。我国发展航空工业,首先遭遇的是市场瓶颈。每当国家决策民航重大项目的发展时,市场瓶颈一再成为捆住航空人手脚的绳索。

1980 年运 10 研制成功之后,却因为没有市场的原因被迫停止。1982 年 5 月,民航总局以几乎同样的意见,再次反对对运 10 加入国内长途航线货运工作。最后运 10 在 1985 年因为“缺少用户而无法获得 3000 万资金”下马。

原 ARJ21 第一任总设计师,第一飞机设计研究院院长专务吴兴世也曾向媒体表示,20 年来民航工业总的趋势是飞机越做越小,技术水平越来越低,民航工业企业越来越多地依赖为国外主制造商进行转包生产,但由于国家工贸结合方针失控,专业化产业化水平低,质保体系不严密,转包额长期在 1 亿美元左右徘徊,只占全球转包规模的二分之一。

航空公司越来越青睐国外的飞机,而对自己研发的飞机持有偏见,这就导致市场的不断缩小,而在市场缩小之后,因为太看重市场,而不得不让自主研发的产品和技术叫停,何其痛心。市场固然重要,但是不能因为市场小就停止不做,非但不能停止,还应加大力度研制出令市场满意的产品,这才是正确的做法。

我们都知道航空事业的重要性,更知道军用飞机之于国家的重要地位。也可以看到,自从新中国成立以来,国家就大力发展军工工业,战斗机、直升机等军用飞机的发展水平都比较高,实现了从生产交付

第一、二代飞机到生产交付第三代飞机的转变,对隐形战斗机的研究成果更是令人自豪。然而,却对民用飞机的发展多有疏忽,乃至中国现在的航线里大部分都不是自主研发的。

不可否认,中国在民用机上所投入的比例相对来说很小,并没有形成军、民飞机平衡发展的局面。也可以看到,中国航空工业也多次跃跃欲试,希望进行喷气客机的研发,然而,其发展之路却是磕磕碰碰的,多次尝试,又屡次被叫停。除了自主研发的项目以外,与国际的合作也并非一帆风顺,屡受挫折,多次停止。一直到 2006 年 1 月 9 日,国家将大型飞机列入国家重大专项研究项目,才使其发展进入一个新的发展阶段。

喷气客机在中国艰难成长

喷气式飞机使用喷气发动机靠燃料燃烧时产生的气体向后高速喷射的反冲作用使飞机向前飞行,喷气技术的出现,接连打破了活塞式飞机创造的飞行速度和高度的记录,不仅使得飞机高速化,也令飞机向大型化迈进,飞机的喷气时代就此来临。

世界上第一架喷气式飞机于 1939 年 8 月 27 日在德国被造出并成功飞上天,1944 年,德国和英国的首批喷气式战斗机开始投入使用,1949 年,第一架喷气式民航客机——英国的“彗星”号首次飞行。这就标志着人类航空史便真正进入了喷气机时代。

新中国建立之后,我国也开始投入到喷气式飞机的研发和使用中来,并于 1951 年 10 月与苏联政府正式签订了《苏维埃社会主义共和国联盟给予中华人民共和国在组织修理飞机、发动机及组织飞机厂方面以技术援助的协定》。1956 年 9 月 8 日,沈阳飞机厂试制成功中国第一种喷气式歼击机歼 -5,即米格 -17Φ 型,开始了我国喷气式战斗机的先河,随后获批准批量生产。至此,中国开始步入当时世界上少数几个能够成批生产喷气飞机的国家的行列之中。

与战斗机不同,中国的民用机的发展速度则相对滞后,在中国成立的初期阶段,其进展几乎很少见。中国的喷气式运输客机直到上世纪 80 年代初期才有进展,在距世界大型喷气飞机问世二十多年后,中国才推出我国首个大型喷气式运输客机——运 10,此项成果大大缩短了我国的喷气技术与世界的差距。

但是运 10 的命运却并未如其他国家的大型喷气运输飞机那般,顶着光环一路走下去。令人颇感意外的是,1985 年运 10 便因为“缺乏经费支持”而被迫中断试飞,此后运 10 便成为了历史。之后很多年,中国在喷气运输机上面都毫无进展。

基于此,关于中国需不需要进行自主研发喷气式运输机,运 10 于我国的航空事业有没有意义,成为了大家争论的焦点。有人说运 10 的技术已经过时,毫无意义;有人说运 10 自身超重,会带来一些危险;有人说运 10 的研发已经超过我国的财力和国力,这种种的指责让运 10 不能再继续其之后的路。

从世界航空的发展历程来看,喷气客机无疑已经成为航空中的主力,不论是在军事上还是在运输上面,其都成为不可替代的关键、主流技术。但无可否认的是,中国在退出喷气运输机的研制领域的这些年,其技术更加滞后于其他国家。

过去,因为不懂得市场规律,造出来的飞机没人买,成了摆设。上世纪 90 年代,我国曾希望通过国际合作的途径,发展自己的民机产业。由于没有知识产权,一次次无果而终。这使中国航空人认识到,必须走自主创新之路,打造自己的民用飞机。

掌握飞机型号的知识产权,用科学技术提高自主型号的开发能力,是振兴我国航空产业的根本出路。运 10 在当时是我国少有的自主研发的成果,却被迫遭到停止的命运。直到 2002 年,国务院决定自主研发具有国际先进水平、安全可靠的喷气式支线客机,经过几年的努力,于 2007 年 12 月 21 日,我国第一架具有自主知识产权的喷气式支线客机 ARJ21 完成总装, 2008 年 11 月 28 日成功实现首飞,目前已累计获得相当数量的订单。与此同时,新舟 600 飞机已经加入民航教学,大飞机项目也在全面推进,目前,C919 七大工程样段已陆续交付和开工,预计 2014 年实现首飞,这表明我国的喷气式客机走向了一个新的高度。

喷气技术在航空领域的作用无疑已被彰显,而各个国家在喷气技术上面花费力气,一起拥有进一步的科技技术。我国在客机上的喷气技术虽然停滞多年,但无疑现在已经认识到其重要性,并有了一定的成果,中国与世界在此项技术上的差距也开始逐渐缩小。

上半年民航客运量同比增长 11%

■ 周健 报道

中国民航局 7 月 11 日在官网宣布,今年前 6 个月,全行业完成运输总周转量、旅客运输量和货邮运输量分别为 318.7 亿吨公里、1.7 亿人次和 262.5 万吨,同比增长 10.4%、11%和 3%。民航局对上述业绩表示满意。

中国民航局是在 7 月 10 日召开的 2013 年全国民航年中工作电视电话会议上,宣布了全行业上半年业绩。1-6 月,全行业完成运输飞行 329.3 万小时、146.6 万架次,同比分别增长 10.7%和 10.3%,没有发生飞行和空防事故;全行业完成运输总周转量、旅客运输量和货邮运输量分别为 318.7 亿吨公里、1.7 亿人次和 262.5 万吨,同比增长 10.4%、11%和 3%。

据统计,上半年全行业客货运输飞机达到 2035 架,比去年底净增 94 架,引进飞机架数同比增长 56%;完成固定资产投资 230 亿元;已竣工机场建设项目 6 个,新开工项目 9 个;完成通航飞行 27 万小时、51 万架次,新成立 18 家通用航空企业,在册通用航空器比去年底净增 74 架。

中国民航局部署,今年下半年充分释放市场活力,放宽国内航线航班许可准入条件,改进航班执行率考核办法,推进国内航空运输价格改革,规范公务航空管理,大力发展通勤航空。

民航局鼓励航空公司有序竞争,努力挖掘市场潜力,干线航空运输推进枢纽建设,支线航空运输增强通达性,国际航空运输提高航权使用率,所有航空公司要注重优化商业模式。

下半年将全行业开展航班延误专项治理工作,对航班延误责任单位要加大处罚力度。民航局承诺,优化空域结构,扩大保正常的关键资源;继续做好全国航路网和终端区规划,完善三级空域管理体系;持续优化北京、上海和广州三地终端区空域;继续推进临时航路“主动释放”机制;继续组织实施繁忙航路航线调整,进一步做好京昆大容量空中通道建设;改进工作流程,提高保正常的系统效率;抓紧推进航班运行协同决策系统的建设和使用;强化航空公司运行管理,提高航班运行效率;充分发挥机场的协调保障作用,提高航班的地面保障效率,加大航班运行监控力度;抓紧研究制订航班正常工作规章,完善航班运行技术标准,组建各地区管理局运行监控中心,确保航班正常各项工作措施落到实处。

对于今年下半年的工作,李家祥从控风险、稳增长、保正常、强基础、转作风五个方面提出了要求。

实现持续安全,控风险是关键。要将防控安全风险落实到正确处理安全与发展、安全与效益的关系上,加强对民航企业的运行监察,认真做好民航企业安全保障财务考核工作,认真落实安全能力建设资金管理方法;将防控安全风险落实到安全管理系统建设上;将防控安全风险落实到关键技术人员资质建设上;将防控安全风险落实到解决突出安全问题上,大力改进机场运行安全管理,坚决遏制危险品运输违规现象,努力提高通用航空安全保障能力。

促进行业发展,稳增长是要务。要推行简政放权,充分释放市场活力,继续放宽国内航线航班许可准入条件,改进航班执行率考核办法,继续推进国内航空运输价格改革,规范公务航空管理,大力发展通勤航空;要鼓励有序竞争,努力挖掘市场潜力,干线航空运输要在推进枢纽建设上下功夫,支线航空运输要在增强通达性上下功夫,国际航空运输要在提高航权使用率上下功夫,所有航空公司要注重在优化商业模式上下功夫;要重视航空经济,积极培育市场需求,各地区管理局、各机场尤其是大中型机场、各航空公司以及民航院校、科研机构都要高度重视、主动支持地方政府发展航空经济。

提升服务水平,保正常是底线。民航局下半年将在全行业开展航班延误专项治理工作,对航班延误责任单位要加大处罚力度。要优化空域结构,扩大保正常的关键资源。继续做好全国航路网和终端区规划,完善三级空域管理体系;持续优化北京、上海和广州三地终端区空域;继续推进临时航路“主动释放”机制;继续组织实施繁忙航路航线调整,进一步做好京昆大容量空中通道建设。要改进工作流程,提高保正常的系统效率。抓紧推进航班运行协同决策系统(CDM)建设和使用;强化航空公司运行管理,提高航班运行效率;充分发挥机场的协调保障作用,提高航班的地面保障效率,加大航班运行监控力度。要完善协调机制,加强保正常的组织保障。抓紧研究制订航班正常工作规章,完善航班运行技术标准,组建各地区管理局运行监控中心,确保航班正常各项工作措施落到实处。

增强保障能力,强基础是根本。重点项目建设要加快速度,要在下半年完成“十二五”规划中期评估工作,抓紧推进北京新机场前期工作,大力推进支线机场建设,加快在建、续建重点项目实施,加快空管项目建设;新技术应用要扩大范围,继续推进各项新技术的应用;网络和信息安全要查漏补缺,组织开展网络安全评估;科技教育工作要有所突破,在科技工作、关键技术人才培养、适航攻关等方面扎实推进重点工程。

加强党的建设,转作风是核心。开展党的群众路线教育实践活动,要和各级领导班子建设结合起来,要和切实转变政府职能结合起来,要和认真落实“八项规定”结合起来。