



歼-8 II 飞机总设计师顾诵芬院士

三上云霄为征鸿

■本报记者 张天南

★ 栋梁之材③

从1958年自行设计的第一架喷气式教练机歼教-1一飞冲天,到今天国产大飞机C919翱翔碧空,新中国的航空工业历经了从无到有、由弱变强的一个甲子。

一代又一代的航空人奋发图强、自力更生、勇于创新,推动我国航空技术实现跨越式发展,歼-8 II 飞机总设计师顾诵芬就是其中一位。

或许,人生有太多的“可能”,但在他的人生字典里,所有的“可能”都来源于一份笃定的信念,那就是“设计中国人自己的飞机”。



这是万众瞩目的一幕——

2017年12月17日,第二架C919大型客机在浦东国际机场完成首次飞行。此时,距离我国首架大飞机完成首飞仅仅过去7个月。

“风之积也不厚,则其负大翼也无力。”载梦前行的中国大飞机,向着航空强国的目标翱翔。鲜为人知的是,顾诵芬是大飞机项目的主要推动者之一。

流年似水,迈入人生第88个年头,顾诵芬的生活节奏缓了下来。从家到航空工业集团科技委距离约500米,他要走上10多分钟。这段路他已走过32载,以往总是步履匆匆。

他是我国著名的飞机设计大师、飞机空气动力学的专家、两院院士,已与飞机打了大半生的交道。

或许,在大多数人看来,功成名就的他早该颐养天年。他也常常被问到“这么做究竟是为了什么?”

为名乎? 趋利乎? 非也。此生只为报国、强军。

“航空梦”的萌芽

映入记者眼帘的是两张照片。黑白照片,是上世纪50年代上海交大的同学合影,画面里的顾诵芬青春朝气、英姿勃发;彩色照片中,面容清瘦的顾诵芬正伏案疾书,满头银发、精神矍铄。

奋斗的青春,在光影间静静流淌。也许在最初的岁月,顾诵芬不曾设想,会选择将生命之躯和战鹰之翼紧紧相融,去肩负一个国家、一个民族沉甸甸的责任与期望。

1930年,他生于苏州,父亲顾廷龙取陆机《文赋》名句“咏世德之骏烈,诵先人之清芬”,为其取名“诵芬”。

长在溢满书香的家,他为什么没子承父业? 反而在航空领域成一代

大师,个中缘由,还要从一件玩具和一场轰炸说起。

“10岁生日那年,堂叔送给我一个航模,但那个航模是木结构的,飞了两次就摔坏了。父亲见我,就带我到上海一家航模店买了一架舱身型飞机模型。”顾诵芬说,“这个模型也会坏,我就自己找材料动手修理,修好后的航模又飞上天空。”

年少时与“飞行”有关的片段,并不是清新隽永的音符。

“1937年7月28日,日军轰炸机从我家上空飞过。爆炸产生的火光和浓烟仿佛近在咫尺,玻璃窗被冲击波震得粉碎,人们惊慌失措……”但冲击波产生的震动远不如心底的悲愤和愤怒来得猛烈。

那一年,顾诵芬7岁,是燕京大学附小的一名小学生。那一天,“中国只有强大起来,才能抵御外侵”的信念便在他的心里扎下了根。

“我要制造中国人自己的飞机!”报考大学时,他毫不犹豫地选择了航空专业。

“当时我被清华大学、浙江大学和上海交大同时录取,因为是家里唯一的男孩,母亲舍不得我去外地求学,就选择了上海交大。”顾诵芬的航空生涯就此拉开了帷幕。

自主研制的肇始

从黄浦江畔到冰雪北国。21岁的顾诵芬,大学毕业后来到了刚组建的重工业部航空工业局。

5年后,航空工业局在沈阳成立新中国第一个飞机设计室,接到的首项任务是设计一架亚音速喷气式中级教练机,临界马赫数0.8,定名“歼教-1”。

设计室团队平均年龄只有22岁,在负责人徐舜寿、黄志干的支持下,这架

飞机的气动布局设计任务落在了顾诵芬肩上。

当时中国,飞机设计事业几乎是一张白纸。在大学里,顾诵芬只学过螺旋桨飞机设计基础课程,为解决机身两侧进气的难题,他回到北京从头学起。

“北航图书馆白天学生在用,我只能晚上骑一辆借来的自行车去查阅资料。”顾诵芬回忆,为了尽可能准确,他甚至用硫酸纸把图描下来,自己动手“复印”。

为解决设备匮乏问题,设计室的同志想出了不少“土办法”,“晚上去医院捡废针头,把它们焊接到铜管上,当作实验设备。”

面对重重困难,他把能搜集到的国外技术资料、书刊、研究报告等信息加以梳理、汇总,形成了可以进行气动力设计计算的一套方法。他和同事还利用当时从未在工程实际中应用过的风洞,边摸索、边试验、边改进。

功不唐捐,玉汝于成。1958年7月26日,我国第一架自主设计的喷气式教练机歼教-1在沈阳首飞成功。

望着指挥台升起的绿色信号弹,顾诵芬深知,这不仅是我国航空工业迈入自主研制新纪元的肇始,更是一种心理上的突破,是中华民族在历经百年屈辱后重塑的自信。

但有些事住往就是如此,走过了一道沟还有一道坎。跨过了一条河还有一座山,后面的道道沟坎等着他去跨越。

探“病症”三上云霄

1969年7月5日,我国自主研制的第一架高空高速战斗机歼-8原型机首飞试验成功。站在跑道尽头的卡车上,歼-8副总设计师顾诵芬手里掐着一块秒表,紧张测算着飞机的滑行时间。

困难总是不期而至。在随后的飞行试验中,歼-8出现了强烈抖振,问题解决与否关系到飞机能否实现超音速。此后几年,技术人员多方求解,但一直未找到答案。

在此期间,试飞员鹿鸣东说的一句话让顾诵芬感动至今——“你们就大胆试,需要我怎么飞,我都能飞。”于是他大胆地提出了一个想法:通过观察贴在机尾罩上毛线条的流动情况来弄清机身侧的气流在哪里分离。

主意是好,但怎么进行近距离观察? 1977年,已担任601所总设计师兼副所长的顾诵芬做出了更加大胆的决定:乘歼教-6飞机上天,直接跟在试验飞机后面观察流动情况!

其中的风险不言而喻:两架飞机必须保持近距离等速飞行,间距在10米左右甚至更近,稍有不慎,后果不堪设想。

据飞机空气动力学专家、中国科学院院士李天回忆,由于顾诵芬的另一位师长——歼-8飞机首任总设计师黄志干不久前因飞机失事不幸遇难,顾诵芬的爱人江泽菲曾和他约定:不再乘坐飞机。

“将生命置之度外,只为将问题研究清楚。”从未接受过飞行训练的他说服领导、瞒着家人,乘飞机三上云霄,在万米高空带着望远镜、照相机拍摄飞机的动态,还把毛线条的流动情况详细地记录下来。

一次次观察、一遍遍尝试,顾诵芬和团队人员解决了气流严重分流的问题,并亲自做了对飞机机身整流包皮的修形设计,彻底排除了飞机跨音速抖振的现象。

《我的飞机设计生涯》自传中,顾诵芬用一句诙谐的话来述说那段往事:“歼-8可以说是‘连滚带爬’搞出来的。”1981年,他被任命为歼-8 II 飞机总设计师,开始了新一轮的攻坚战。

其实航空工业的征程何尝不是如

此? 筚路蓝缕后的回味,辗转焦灼后的欢心,呈现的是“红日初升,其道大光;河出伏流,一泻汪洋”的磅礴力量。

1979年12月31日,歼-8白天型设计定型这天,很少沾酒的顾诵芬,大口大口地饮下美酒,第一次醉了……

给年轻人一点帮助

北京,朝阳区北苑2号院。

与周围的楼宇崇楼以及地铁5号线、五环高架桥相比,这座不大的院落有些落伍,大门还是上世纪五六十年代的风格,两侧挂着多个白底黑字的牌子——航空工业集团科技委、中国航空研究院、航空工业档案馆……

1986年,顾诵芬离开工作35年的飞机设计岗位,担任航空工业集团科技委副主任。

“虽然离开科研设计一线有些遗憾,但视野更广阔了。”顾诵芬的热情丝毫不减,仍然在关注着国际航空前沿科技发展的动态,思考着国家航空工业未来的发展方向。

现在的顾诵芬每天要定时吃药,5年前他被诊断出直肠癌,手术住院期间还叮嘱资料室的工作人员给他送外文期刊,看到有用的文章会嘱咐同事推荐给一线设计人员。“我现在能做的也就是看一点书,翻译一点资料,尽可能给年轻人一点帮助。”在这个“总是早晨第一个到办公室的人”眼中,报国、强军,纯粹而坚定。

作为《大飞机出版工程》主编,顾诵芬已出版6个系列、100多种图书。数十份涉及通用航空、轰炸机、轻型多用途战斗机等多机种的研究报告、咨询报告和建议书也是出自他手。

“未来我们的飞机要具备很强的隐身能力,电子和火控系统要做好,要有好的发动机。”这就是顾诵芬,如振翼高飞之征鸿,目光始终向着远方。

★ 匠心慧眼

■ 黄圣毅

让尊崇人才形成风尚

从风华正茂的青年到耄耋之年的老者,歼-8 II 飞机总设计师顾诵芬用超过一甲子的坚守,矢志不渝的创新,在新中国航空工业发展史上写下了浓墨重彩的一笔。从歼教-1到歼-20,从运-5到C919,正是像顾诵芬这样的一代代科技工作者自力更生、奋发图强,才让新中国的航空工业从无到有、由弱变强,在碧空之上勾勒出跨越式发展的壮阔弧线。

成就伟业,要在得人。纵观世界文明发展史,科学技术是第一生产力始终是颠扑不破的真理。人才作为引领科技进步革新力量之源,其数量多寡、素质强弱直接关系到整个国家能否抢占科技制高点,赢得发展主动权。在科技高速发展的当下,只有培养发掘更多的尖端人才,我们才能在更广的科技领域实现跨越发展,在更多的关键技术上取得重大突破,才能实现从“跟跑”向“并行”“领跑”的转变。

近年来,我国在前沿科技领域取得了一系列可喜成就,不少重大科研项目、重点工程建设取得突破。与此同时,一大批骨干力量在实践中接受锻炼,在岗位上快速成长,成为提升我国科技创新水平的生力军。为之忧喜的同时,我们还清醒地看到,我国在前沿技术、颠覆性技术等核心技术上与世界一流强国尚有差距。面对挑战,构建一支结构合理、素质优良的创新人才队伍,在全社会营造“尊崇人才”的鲜明导向,是我们当前和未来一段时期不容回避的时代命题。

马克思说:“科学绝不是一种自私自利的享乐,有幸能够致力于科学研究的人,首先应该拿自己的学识为人类服务。”翻阅2017年年底公布的两院新增院士名单,来自科技领域的专家教授为国家和社会作出的贡献令人肃然起敬。这些长期奋战在一线的国之栋梁,在前沿科学的问题上积极探索,在枯燥的理论数据中寻求突破,他们数十年如一日默默耕耘,构成了中国科技大厦的四梁八柱。将这些科技工作者树为榜样,在全社会大兴爱才敬才之风,努力为科技人才发展提供良好环境,才能做到“聚天下英才而用之”,让更多“千里马”竞相奔腾。

“神舟”飞天、“嫦娥”奔月、“北斗”领航、“蛟龙”探海……一个古人笔下的美好畅想,正逐步走向现实。功以才成,业由才广。只要我们始终秉持“人才是第一资源”的正确理念,将鼓励创新坚持到底,让尊崇人才形成风尚,就一定能够迎来“人人渴望成才、人人努力成才、人人皆可成才、人人尽展其才”的生动局面,才能实现从“中国制造”向“中国创造”的华丽转身。

版式设计: 侯继超
图片提供: 郭晓威

小创新筑牢“防火墙”

■ 杨韦 杨利程



一个保险箱,有何特别之处? “你可别小看,这里面的‘道道’还不少哩。”武警兵团总队执勤六支队战勤计划股股长赵永亮指着智能密码保险箱说,以往的物资仓库钥匙都是指定人员携带保管,给部队物资管理带来隐患。

有一天,赵永亮去超市购物,看到入口处设置了一排排带有随机密码的储物柜。“储物柜设随机密码,既方便又安全,我们也可以这样做!”说干就干,赵永亮决定与相关厂家联系,共同开发一款带随机密码的保险箱。

经过多次试验和改进,智能密码保险箱终于研制成功。保险箱在开启时,会向主人赵永亮的移动终端发送申请信息,得到授权后保险箱将输出一个随机密码,再搭配现场仓库保管员的指纹验证,就能顺利打开保险箱拿出钥匙。

目前,这款保险箱已在支队机关库室安装试用。“下一步,我们将在保险箱上设置一个透明观察孔,随时查看钥匙的存储状态。”赵永亮对笔者说。

上图为仓库保管员接到授权后开启智能密码保险箱。
王梓摄

★ 走进实验室

大漠隆冬,气温已降至-20℃。今年1月初,迎着瑟瑟寒风,记者来到酒泉卫星发射中心小微卫星先进封装技术联合实验室。

走进联合实验室,映入记者眼帘的是,“军民融合,协同创新”8个鲜红的大字。实验室一侧,整齐摆放着卫星定位接收机、星务中心计算机、USB应答机等多种星载设备。

“2017年10月,联合实验室正式挂牌成立,合作方是北京一家知名的卫星公司,这些设备,全部由合作方提供。”全程参与筹建工作的该站一室主任贺鹏举介绍说,建立这个实验室,主要是借助地方优质资源,填补发射场在卫星装配、测试、加注等方面的技术空白,进一步提升航天发射能力。

“以往,发射场只负责向卫星试验队提供场地、配电、供配气等保障条件,并不参与卫星的装配、测试和加注。”贺鹏举说,这种只保障、不介入的工作模式,很容易导致被动,甚至会影响发射。

2016年,某卫星发射任务进入-5小时程序时,指挥所接到报告——卫星的上下行射频信号突然中断。情况紧急!发射场立即展开排



故。10分钟后,故障原因被找到。原来,卫星试验队一台射频分离器出现了连接松动。

这件事引起工作人员的反思。大家敏锐地意识到,在航天发射任务常态化、高密度的情况下,尽快把卫星的装配、测试、加注等工作,纳入发射场整体计划安排,非常必要。

“有了联合实验室,我们可以向合作方学习卫星的装配、测试和加注

技术,进而在后续任务中深度介入卫星发射的组织管理工作,推动先进封装流程、设施和工装设计应用;而合作方也可以充分利用我们先进的地面设施设备和丰富的人力资源,最大程度提升人员设施使用效益。”贺鹏举认为,对于合作方来说,是绝对的双赢。

记者在实验室里看到,工程师董二奎和同事王学东一起,拆解着卫星的配电控制器。董二奎是联合实验

室的骨干成员,他告诉记者,实验室挂牌运行以来,他们已经在合作方技术人员的指导下,开展了多轮拆装训练,基本掌握了星载设备的内部设计。“最近,我们正在联合开发基于仿真的卫星装配软件系统。”董二奎说。

“提供卫星和星载设备,指导我们开展拆装训练……这只是双方战略合作的一个缩影。”说话间,贺鹏举把他们与合作方签订的《战略合作协议》递给了记者。

翻看《战略合作协议》,“合作宗旨”“合作领域”“组织保障”等内容详细具体,多个研究方向令人倍感振奋。贺鹏举说:“未来,卫星小型化将是必然趋势,技术集成度会更高,所以《战略合作协议》中面向商业应用的小微卫星技术研究具有重要意义。”

实现军民融合深度发展,离不开强有力的人才支撑。贺鹏举说,他们专门从火箭控制、遥测、动力、配电、加注等专业抽调了18名精兵强将,与合作方派出的4名技术骨干一起,共同组成了科研团队。下一步,他们将重点围绕卫星联合研制、长期贮存、寿命评估、快速组装和集成、远程测试等关键技术开展预先研究。