

八千里路云和月

——追记新中国飞机设计大师、两院院士顾诵芬

本报记者 赵 雪



顾诵芬在办公室。(资料图)

作为我国航空领域唯一身兼中国科学院、中国工程院的两院院士，顾诵芬建立了新中国飞机空气动力学设计体系，开创了我国自主研制歼击机的先河，实现了航空武器装备的跨代升级。他主持研制的歼-8、歼-8Ⅱ超音速歼击机，开辟了我国自主研制歼击机的崭新道路，建立起完整的国产歼击机研发范式，为航空武器装备迭代跃升立下不朽功勋。

7月10日，沈阳飞机设计研究所(以下简称“沈阳所”)举行了一场追思会。大屏幕上播放着未公开的顾诵芬采访视频，曾担任顾诵芬翻译与接待员的邵志刚，动情地追忆着与顾老多年相处的点滴。

一切都是顾诵芬最喜欢的朴素简单的样子——这份朴素，他从儿时一直带到了生命终点。

2026年5月31日，中国航空工业集团原科技部部长张聚恩正在上海出差。上午10时20分，他收到一条短信：“协和医院通知，顾总病危。”他担心得不行。未料到，在21时20分，第二条短信亮起：“顾总于晚上9时11分走了。”

千里之外，北京暮春的桃花簌簌飘落，晚风穿窗而入，携一缕槐花香，而后缓缓飘散。96岁的顾诵芬在这甜甜的风中安然阖目。顾诵芬身边共事30年的张聚恩，怔怔地看着手机屏幕，悲从中来。

顾诵芬出生时，身为著名国学大师、图书馆事业家的父亲顾廷龙，一直以为这个儿子会和他一样做个文人。他取陆机《文赋》名句“咏世德之骏烈，诵先人之清芬”，为儿子取名诵芬。

1935年，5岁的顾诵芬随家从苏州迁居北平蒋家胡同。平静的童年在1937年的炮火中骤然破碎。

7月28日，7岁的顾诵芬忽然听见一阵沉闷的轰鸣。那声音由远及近，越来越响，震得窗纸簌簌发抖。他跑到窗前，看见黑压压的机群从头顶掠过，机翼上是刺目的太阳旗。

紧接着，一连串的爆炸，玻璃窗被震得粉碎。顾诵芬趴在八仙桌下面，脸贴着冰凉的地砖，从桌腿缝隙往外看——火光映红了半边天，浓烟翻卷着遮住了太阳。

空袭结束后的那个晚上，顾诵芬躺在被窝里翻来覆去地睡不着，轰炸机呼啸的声音在脑子里来回回响。黑暗中他攥紧被角，一种冲动涌上心头：“我要设计中国人自己的飞机，守护这片天空。”

两年后全家从北平搬到上海。顾诵芬学习成绩很好，一直是全班第一。读书是他唯一的爱好，就连休息时也手不释卷。他偏爱理工科，在书库里，他翻到了一本改变他命运的书——苏联飞机设计师雅科夫列夫的自传《一个飞机设计师的故事》。坐在阅览室的长条凳上一口气读完，顾诵芬恍然觉得自己将要走的路，雅科夫列夫都已走过。

10岁生日那天，堂叔送了顾诵芬一架杆身橡胶筋力航模。可惜的是，飞了两次后摔坏了，顾诵芬心疼得不行，自己找来木片、胶水和砂纸，一点一点修补。父亲见他是真喜欢，咬咬牙，用当时“几乎可以买一袋米”的钱，给他买了一架机身航模。

这架航模，顾诵芬爱不释手。而他人生中第一次看见真的飞机，是在上海龙华机场——那时候，龙华机场还是一个土机场。就在那天，他和几个同学挑开铁丝网爬进去，远远看见几架美制P-51停在跑道上，银灰色的机身泛着光。



7月10日，沈阳飞机设计研究所举行顾诵芬追思会。曾担任顾诵芬翻译与接待员的邵志刚动情地追忆着与顾老多年相处的点滴。本报记者 赵 雪 摄

看着那几架飞机，顾诵芬暗暗立下志向：总有一天，中国自己造的飞机，也要从这里飞起来。

二

1947年，顾诵芬考取上海交通大学。当时交大航空系的教学条件远不能和今天相比，可交大有交大的风骨。一年级的物理实验，报告必须用英文写，数据绝对不能凑。季文美先生的应用力学课，一堂课讲下来黑板上全是公式推导，从头到尾不说一句废话。顾诵芬坐在第一排，一笔一笔地记，手写得酸了也不敢停。多年后，他在沈阳搞弹射座椅设计，用的正是季先生教的基本原理。他把计算结果交给试飞员时，对方问他准不准。他说：“准。季先生教的，错不了。”

1951年毕业时，新中国航空工业刚刚起步，上级决定这一届航空系毕业生全部分配到航空工业系统。

不久之后，顾诵芬奔赴沈阳，一去就是35年。当时钱钟书听闻顾诵芬远赴东北投身航空事业，还特意写信给顾廷龙，表达牵挂之情。

20世纪50年代，沈阳北郊的112厂(沈飞前身)是国内规模最大的飞机制造基地，不远处的城东，便是九一八事变打响抗战第一枪的北大营旧址。就在这座工厂的技术大楼3楼，诞生了新中国第一家专业化飞机设计机构——沈阳飞机设计室。徐舜寿、黄志千、叶正大构成初代设计核心，带领顾诵芬、程不时等青年骨干，从零开启中国战机自主设计的拓荒之路。

研究所接到的第一个艰巨任务是设计一款喷气式教练机：临界马赫数0.8，定名“歼教-1”。顾诵芬负责气动设计。

没有经验，只能一步步往前蹚。因为父亲的原因，顾诵芬在收集资料方面很有心得。徐舜寿就让顾诵芬专门负责收集资料。

顾诵芬开始和同事们一起，从各种渠道收集海外的技术资料、书刊、研究报告。没有复印机、打字机，就用描图纸、三角板、曲线板一个一个描出来、一点一点记下来，把有价值的信息全部努力记住，再结合实验去计算。

得知北京航空航天大学图书馆有一些国外文献，顾诵芬就赶去北京，天天晚上到北航图书馆抄录资料，还买了硫酸纸，把有用的图描下来。当时北京没有三环路，顾诵芬只能从黄亭子绕过去，在没有路灯的土路上骑行，一星期后他才发现自行车前叉已经断裂，就要断了！除了缺乏资料，试验设备也捉襟见肘。没

有钢制测压管去做风洞试验，顾诵芬和同伴就找来医务所废弃的针管，把不锈钢细头焊在铜管上做成一排。

那时候，沈阳的冬天冰冷刺骨，办公室里图纸冻得发脆，翻页时“咔嚓、咔嚓”响。穿着大棉袄，外面再套件军大衣，人还是冻得发抖，笔都握不牢。顾诵芬的同事、后担任沈飞董事长兼总经理的唐乾三回忆：“那时候一切都要靠自己。设计室图纸工作量有好几万张A4纸，大家天天连轴转。”

最终，在顾诵芬和同事们不懈努力下，歼教-1从1956年10月开始设计到1958年7月首飞成功，只用了1年9个月。顾诵芬在国内首次提出的亚音速飞机气动参数设计准则和气动特性工程计算方法，搭建起我国第一套亚音速飞机气动设计体系。

这架歼教-1后来没有装备部队，但却完成了更重要的使命：在沈阳那栋小楼里，打破了“唯米格论”(指在飞机设计领域中，过分依赖或盲目追随苏联的米格战斗机的设计理念和结构，忽视了他设计思路和创新可能的一种倾向)的束缚，点燃了中国自主设计飞机的星星之火。

顾诵芬还担任了歼教-6的气动负责人，他带领团队攻克气动布局难题，首创了实用气动设计方法。

歼教-6后来成为服役超60年的经典教练机。

三

1961年，国防部第六研究院第一研究所(即沈阳飞机设计研究所)成立。1964年，顾诵芬作为副总设计师参与了歼-8飞机设计——这是我国自行设计的第一型高空高速歼击机。

面对技术封锁、设备匮乏的困境，他带领团队攻坚克难，确立“双发、机头进气、高空高速”方案，对标国外的先进战机。

为了完成这个任务，30多岁的顾诵芬，头发已经白了不少。

1969年7月5日，歼-8首飞成功，消息传出，举国振奋。顾诵芬却高兴不起来。他了解到，跨音速飞行中，歼-8出现了严重的抖振。飞行员形容：“就像坐在旧公共汽车上，骨头都要抖散了。”仪表看不清，操纵杆抖动得厉害，握不住。这个问题不解决，飞机就是残废。

从1972年开始，顾诵芬担负起歼-8总设计师的重担，1978年被任命为沈阳所总设计师兼副所长。在这期间，他和同事们一直希望能把“抖振”问题彻底解决。

但办法想遍了，就是找不到病根。

会议室里经常烟雾缭绕，争论声此起彼伏。顾诵芬很少说话，只在本子上记。那天，等众人吵累了，他说了句让所有人都愣住的话：“我上去看看。”

会议室一下子安静了。“上去”的意思，是乘另一架歼教-6上天，用望远镜贴着歼-8试验机观察。

顾诵芬从未受过飞行训练。歼-8首任总设计师黄志千是顾诵芬的师长也是他的姐夫，多年前因飞机失事遇难。顾诵芬的爱人江泽非曾和他约定：不再乘坐飞机。

当时的试飞员鹿鸣东和顾诵芬是好友，听闻这件事，他坦然宽慰顾诵芬，只要能排除故障，他不惧任何飞行风险。

顾诵芬最终还是瞒着家人偷偷做了飞行体检。

1978年夏天，顾诵芬第一次上天观察。两机间距最近时仅有10米。他把脸贴在冰冷的舷窗上，左手举起望远镜，右手紧握照相机。他要观察的是歼-8尾部贴着的一排红色毛线——那是工程师设计的土办法，毛线怎么飘，气流怎么走。气压变化剧烈，毛线飘动的细节在望远镜里几乎看不清，剧烈的颠簸让他好几次想吐。他咬着牙，对准尾翼与机身的接缝区域，连续按下快门。

一落地，他顾不上身体难受，直奔歼-8尾部。接缝处大部分毛线已被气流吹断，光秃秃的，与周围完好的毛线形成鲜明对比。他站起来，指着那个位置，对围过来的工程师说：“病根，很可能就在这儿。”

3次上天，3次观察。问题找到了，解决方案也出来了：加装整流罩，把紊乱的气流捋顺。

庆功宴上，滴酒不沾的顾诵芬喝得酩酊大醉。

15年。整整15年。一个从零开始的团队，在一穷二白的条件下，硬是搞出了中国人自己的高空高速歼击机。

歼-8飞机的研制开创了新中国自主设计歼击机的先河。歼-8衍生出16种型号，成为20世纪中国空军的核心主力。

四

今天的北京朝阳区北苑2号院，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。

这里也曾是顾诵芬工作的地方。

1986年，顾诵芬离开奋斗了35年的沈阳，调往北京，担任航空工业集团科技委副主任，开始参与国家重大项目的决策咨询。

1992年末，张聚恩正式从洛阳空导院调来北京，开始了与顾诵芬长达30年的密切工作交集。多年后回忆起那段岁月，他感慨地说：“顾总于我，从原本只是如雷贯耳的大名，变成了鲜活而有个性的真实存在。”

到北京之后，顾诵芬在更宏观的层面继续影响着中国航空的未来。他主持了远景机概念研究，奠定了我国新战机研发的基础。

不仅如此，在那个技术引进尤为关键的特殊年代，顾诵芬几乎以一己之力维系并推动着中外航空科技交流。苏联时期航空部科技局局长巴特科夫——中国朋友都亲切地称他为“老巴”，曾向顾诵芬建议派员到莫斯科航空学院学习。莫航107教研室专门从事军用飞机外部设计和战效分析方法研究，过去不对外国人开放。在“老巴”和顾诵芬的协同努力下，从1996年开始，中方先后选派三批、六人赴俄学习。顾诵芬还在北航培养了多名博士。航空工业集团科技部原部长魏金钟就曾是顾诵芬的博士生，他始终记得老师当时对他最多、最朴素的教诲：“年轻人要多想工作上的事，要多学习，多看资料，多钻研技术。”

这些年轻人，后来都成为该领域的新生优质力量。

2003年，大飞机论证启动，顾诵芬是核心专家之一。2006年，他写了《关于我国发展大型客机的几点想法》，直言：“军队需要大飞机，没有军用运输机绝对不行。能制造大型运输机，必然有能力制造大型客机。”2007年，国务院批准大型飞机研制重大科技专项立项，运-20和C919双线并发。

他还参与了歼-20、舰载机等新一代型号的技术评审和决策咨询，提出过“偏转旋翼”“新形态飞行器”等超前构想。那些构想写在

泛黄的稿纸上，纸边卷了，铅笔字迹有些模糊，可今天拿出来看，依然让人惊叹。

五

数十年攻坚克难、屡破技术壁垒的背后，是顾诵芬近乎极致的治学功底与常年不辍的深耕积累。

曾在沈阳飞机设计研究所工作的孙卿，至今仍记得第一次听顾诵芬讲课的情景。“讲课时，他在黑板上写下一串长长的、复杂的气动力学公式，完全凭记忆。”这样的授课方式，他此前只在钱学森的课上听过。那些公式从他笔下流淌出来，每一个符号都像是长在他脑子里，不假思索，分毫不差。中国工程院院士杨凤田也曾回忆，每当在工作中碰到技术问题找到他，他都能立即给出报告号，你去一查，果真是要参考的内容。

这本事背后，是顾诵芬数十年如一日的坚持与自律。

从20世纪90年代起，顾诵芬一方面撰写高水平的个人著述，另一方面以巨大热情组织编译和推介优秀的国外航空学术著作，为推动中国航空科技进步立下了不逊于推动具体型号研制的殊勋。

治学严谨、功绩卓著的顾诵芬，待人处事却始终谦和低调、质朴纯粹。曾有一次，研究所请作家为顾诵芬写传记。作家和他聊了两个钟头，临走时却把所里工作人员拉到一边，面露难色：“这没法写。从头到尾，他只说别人的成绩，一句没提自己。”

在顾诵芬心里，身边每一位同事都是他的牵挂。沈阳所气动室孙新国于1990年不幸离世，没过多久其爱人也撒手人寰，留下两个尚未成年的孩子。彼时顾诵芬已调往北京，但仍坚持常年自掏腰包接济这两个孩子。

顾诵芬的爱人江泽非是中国医大知名儿科大夫。上世纪八九十年代沈阳所里二三十岁职工的子女，幼时生病几乎都受过她无偿诊治。遇到紧急情况，顾诵芬还会协调单位派出那辆“大解放”，方便职工带孩子看病。顾诵芬对待自己，却是极其“粗糙”的。

主持研制歼-8Ⅱ时，独自在家他曾买来一箱箱压缩饼干和军用罐头当饭吃，床上摆着一排排挂面。在沈阳时，顾诵芬办公桌是用了10多年的老样式，办公椅也是普通木椅。他一生淡泊名利，却是极爱，材料里但凡将他的名字排在首位，他都会主动把自己名字后移，每次得到的项目奖金，他也几乎都全数捐献。

在歼8飞机研制时期，顾诵芬留下的照片很少，他甚至从不与自己研制的战机单独合影。不是因为“不喜欢”，而是因为“舍不得”——那时，胶卷是很稀缺的东西，顾诵芬想着，珍贵的胶卷要留给飞机用。

即便步入晚年、身患重病，顾诵芬对航空事业的热忱，对科研工作的坚守也从未停歇。

2012年底，顾诵芬参加运-20的试飞评审时，被确诊了直肠癌。手术住院期间，他一直叮嘱资料室的工作人员给他送外文书刊。看到有用的文章，他嘱咐同事推荐给一线设计人员。有些重要的外文资料，他全文翻译好，供年轻人参阅。他坐在病床上，身上还插着管子，面前的小桌上铺满了纸，一个字一个字地写。护士进来换药，劝他休息，他头也不抬：“快了快了，还有两页。”

顾诵芬曾说：“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。”

在他心中，始终装着年轻人。

90岁那年，“双减”政策落地。顾诵芬给教育部部长写了一封信，用钢笔工工整整地写了3页，没有一处涂改。他在信中详细列出了适合中小學生开展的航模项目清单，从最简单的纸飞机到复杂的橡胶筋动力模型，一一说明。他还鼎力支持南磨房小学航模工作室，热衷科普。

他给航空工业集团的年轻人写过一封信，开出一份书单，后面加上简短的推荐理由。他还曾写下《致青年》的信，建议青年研读毛泽东同志名篇。

在顾诵芬心里，沈阳这个名字一直是他的牵挂。2019年他曾重回沈阳，当时一众白发老同志围拢在他身边，顾诵芬开心得合不拢嘴；沈阳航空科技馆建成时，即便双手颤抖，顾诵芬依旧坚持提笔给科技馆题字。看老人家实在惦记，邵志刚曾拍了一张顾诵芬在沈阳的老房子照片，顾诵芬捏着照片看了好半天。

顾诵芬逝世后，沈阳飞机设计研究所文体中心一楼大厅设立了公祭堂。照片上的顾诵芬目光依然温和而坚定，一如他生前无数次仰望蓝天一样。

“我实现了航空报国梦吗？中国人要有自己的飞机，是的，我实现了！”顾诵芬曾这样自问自答。八千里征途，半生云月相随。顾诵芬一生的每一个脚印，都深深地踩进中国的航空史里。就在他当选“感动中国2021年度人物”时，颁奖词里写的那样：“像静水深流，静水里涌动报国的火；似大象无形，无形中深藏着强国梦。”

他来过、奋斗过、奉献过，以一生赤诚，换来了祖国长空安宁。他走的时候，月在天上，云在天上，他设计的飞机，也在天上。岁岁巡天，护我山河。