

怀念恩师吴大观

□ 刘大响

吴大观先生是我的老领导、引路人、难忘的导师和“同师”益友。我与吴大观都是北京航空航天大学宁槐教授的学生，师出同门，亲密无间，相处近半个世纪，他的思想人品、精神风范和道德情操，一直是我敬仰和学习的榜样。

一次谈话、一份信任，一生难忘的恩情

1960年我大学毕业，留校做宁槐教授的副博士研究生，但因身体不好，不得不提前结业。我主动放弃留在北京机关工作的机会，于1962年2月被分配到沈阳六院二所从事一线技术工作。吴大观副所长找我谈话，当得知我身患胃病时，他主动提出，争取安排我去疗养，这使我终身难忘。

大约4个月后，所里果真安排我到大连小平岛军队疗养院进行疗养，困扰我多年的胃病和便血症得到治疗和缓解。在那个年代，对于一个参加工作还不到半年的年轻人来说，能去疗养可谓享受了“破格”待遇。仅仅是一次谈话，吴副所长就记住了我这个普通的年轻人，并给予我莫大的关爱和照顾。

1965年，所里奉命派4人小组到部队“蹲点”，帮助部队从歼-6到歼-7换代升级改造，所领导决定由我担任小组长。刚开始，我真有点胆怯，不敢去，是吴大观鼓励我坚定信心！到部队后，我们同飞行员、部队指战员等多次召开座谈会，听取他们对歼-7飞机特别是对涡喷7发动机的改进意见，最后形成了13份“蹲点”技术报告。

回所后，吴大观要我在1500人的大会上，作我有生以来的第一个大会报告。这份报告既讲了部队对发动机改进的三点建议，又宣扬了部队“一不怕苦，二不怕死”的革命精神，坚定了全所职工搞好涡喷7甲发动机改型研制的信心和决心，收到了良好的效果。当天，吴大观坐在第一排全程听完报告，给了我莫大的精神鼓励！

四个“一定要”，生前最后时光仍惦记发动机

新中国成立后，我国航空发动机事业走过了“从引进使用、维护修理、测绘仿制到自主研制”的漫长而艰巨的历程。航空发动机技术曾经一度远远落后于国际水平。

从1981年起，上级决定以中国航发燃气涡轮研究院（624所）为技术负责单位，开展我国第一个按系统工程管理的大型预先研究项目——高性能推进系统预先研究计划。当时预研工作刚刚起步，各方面对它的认识和重视都很不够，但是吴大观根据自己从事发动机型号研制的切身经验与教训，最早认识到发动机基础薄弱、材料不过关、技术储备不足、上马仓促，是导致型号研制久攻不破的重要原因。因而，他在各种场合积极呼吁和建言，促进提前开展发动机预先研究工作。

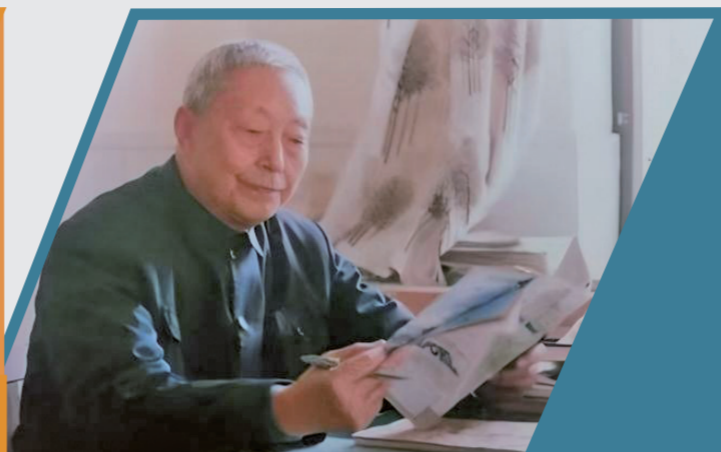
2009年2月18日，吴大观住院。我永远不会忘记，当我去医院探望他时，他聚起仅有的一点力气，让我坐



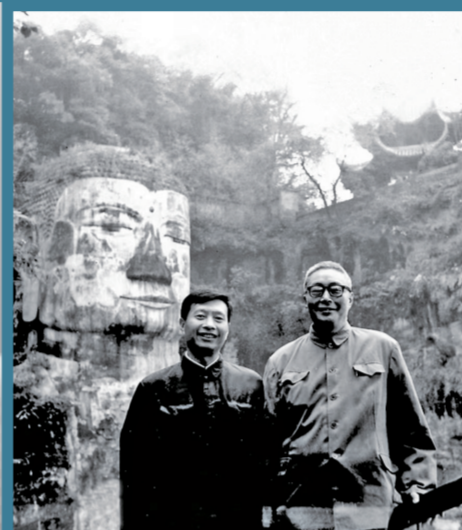
▲1958年，吴大观在歼教-1飞机祝捷大会上发言。



▲吴大观1937年的入学照片。



▲1986年，吴大观在航空工业部科技委办公室。



►刘大响（左）与吴大观合影。
刘大响供图

在他的身旁，紧紧握住我的手，断断续续地对我说：“航空发动机太难了！过去我们认识不够。一定要吸取历史教训，按科学规律办事！一定要加强预先研究！一定要讲真话、不要怕！一定要落实科学发展观，把我国的发动机搞上去！”吴老的话音虽然很轻，但字字句句，像千钧重锤敲打着我的心。

我真切地感受到，吴老对这四个“一定要”看得比他的生命还重要。这是他用一辈子的经验教训总结出来的肺腑之言，他为此经受了多少挫折和苦痛，耗费了多少心血和汗水！他要在他自己离开这个世界之前，把自己几十年在航空发动机探索之路上获取的“智慧和所得”流传下来。

两行热泪从这位白发苍苍、面容消瘦的老人的眼眶里流了下来，他的嘴巴又张了张，虽然没有声音，但我知道，他还是想重复这四句话。这时我再也控制不住自己的感情，泪水从我的眼中夺眶而出，我怕自己大声哭出来，赶紧对他说：“吴老，您放心吧，请您安心养病，我们一定会牢记您的嘱咐！一定不会辜负您的期望，一定要把我国自主研制的航空发动机搞出来！”

吴老长我快21岁，每次见面时，他都提醒我要多多保重身体，这使我深受感动。我也心知肚明，吴老这是在关心我、爱护我，让我多干几年，继续完成他的未竟事业。这些话我都听进去了，我也暗下决心，一定要牢记吴老的教诲，让国产战鹰都装上强劲的“中国心”。

现在我们可以告慰吴老的是，我国的第三代军用战斗机和武装直升机的动力已实现了国产自主可控；我国的大推力、中等推力两型第四代动力，已装在歼-20和歼-35A隐身战机上实现首飞，与世界先进水平相比，已实现了从“跟跑”到“并跑”的历史性跨越；我国的大型运输机动力实现了国产替代，航程有了大幅增长；我国的C919大型民机自主研制动力取得了突破性进展，在完成适航取证之后即可投入航线使用，飞上蓝天！

用“中国心”助推“中国梦”，在可以预见的将来，一个航空动力强国必将屹立于世界的东方！

（作者系中国工程院院士、北京航空航天大学教授）

长空铸心为国酬

编者按 在吴大观先生（1916年11月13日—2009年3月18日）诞辰110周年之际，我们重拾那段燃烧着理想与激情的岁月。他的一生，有68年与航空发动机紧紧相连——组建新中国第一个航空发动机设计室，研制首款喷气式发动机，创建第一个航空发动机试验基地。吴大观，这个闪耀的名字，将永远镌刻在中国航空事业的天际线上，如他为之奋斗终生的发动机一般，轰鸣不息，催人奋进。



▲吴大观在工作。

本版图片除署名外均由清华大学航空发动机研究院供图

►航空发动机示意图

►航空发动机风扇叶片示意图

用一生熔铸“中国心”

□ 王兵

航空发动机是现代工业皇冠上的明珠。高温、高压、高转速、高可靠性，方寸之间凝聚一国科技与工业巅峰。

在中国人自主掌握这颗“心脏”的征途上，吴大观的名字，刻在每一个关键起点。在吴大观先生93年的生命中，有68年是与航空相伴的。他白手起家、奠基立业，被尊为“中国航空发动机之父”。

战火铸志 从防空洞到航空路

1937年，本欲报考清华大学的吴先生，当时因清华大学在战火中从北平南迁至湖南长沙，而进入长沙临时大学，后随校南迁成为西南联大机械系的一名学生。在西南联大求学时，刺耳的防空警报成为常态，敌机在中国的天空肆意横行。这惨痛的经历，深深刺痛了吴大观的心。

吴先生的人生志向被侵略者的炮火所点燃。他拿着成绩单找到航空系主任，坚定申请转系：“我要学航空，造发动机，保卫祖国。”从此，他把个人命运与国家空天安全紧密相连。

1942年毕业后，吴先生奔赴贵州大定航空发动机厂，在深山溶洞里潜心钻研。1944年，他被选送到美国莱可敏航空发动机厂进行深造，仅用半年时间就基本掌握了活塞式发动机设计的全过程。之后，他又前往美国普惠航空发动机公司学习。其间，车间加工的喷气发动机离心压气机叶轮和涡轮部件，引起他的极大兴趣。当时研制航空涡轮发动机在美国尚属起步阶段。通过友人介绍加入美国自动车工程师学会后，吴先生开始研究喷气技术，这为他之后从事航空发动机相关设计工作奠定了理论基础。

白手起家 创造新中国多个“第一”

1947年，吴大观先生冲破封锁，回到祖国。新中国成立后，百废待兴，航空工业一穷二白。1956年，吴先生主动请命，从北京赴辽宁沈阳，组建新中国第一个航空发动机设计室。

最让我动容的，是吴先生对人才的赤诚。当年组建发动机设计室时，团队的大多数人只懂活塞发动机，对喷气发动机技术的了解近乎空白。他白天带队攻关，晚上办“夜校”，把自己的收音机拆开讲电路，逐字翻译外文资料、手写批注。同事回忆：每一卷技术档案，都有他的批语。在青年人才培养上，吴先生是手把手带、心贴心教，并告诫青年人“要做大事，不要做大官”“人生是施与，不是索取”。

1958年，我国第一型自主研制的喷气发动机喷发-1A试车成功，搭载歼教-1一飞冲天。中国人第一次用自己的航空发动机，托举战鹰翱翔。此后，吴先生主持创建了我军第一个航空发动机试验基地，建立了第一套研制制度和首部通用规范，为国家锻造了一支“敢打硬仗、能打胜仗”的专业队伍，为中国航空发动机事业铺下了第一块坚实的路基。

风骨如松 不求名利，一生报国

吴先生一生淡泊，把一切献给了国家。他不图头衔、不谋私利，多次主动降薪，把荣誉让给后辈。晚年左眼失明，坚持用右眼研读；90岁仍伏案写作，办公室灯火常年不熄。有人劝他“注意休息”，他却说：“航空发动机事业等不起，国家需要等不起。”

吴先生一生极简。他身居陋室，家具陈旧，衣物穿数十年不换。晚年病重，他拒绝进口药、拒绝特殊治疗，说“不要为我浪费国家的钱”。

然而，就是这样省吃俭用的老人，40多年如一日缴纳党费时，没有一丝犹豫。弥留之际，吴先生对相依相守了66年的老伴说了三句话：“一切从简，不要给组织添麻烦；不要向组织提任何要求；把积蓄的10万元拿出来，帮我缴纳最后一次党费。”这份纯粹与赤诚，让我每次想起都为之动容。

吴先生未看到国产大飞机装上“中国心”，但他种下的种子，已长成参天大树。今天，“太行”“峨眉”等系列航空发动机列装多型国产战机，C919国产动力CJ-1000A也取得突破性进展，中国航空发动机事业步入自主自强新阶段。

吴大观先生的精神，已融入清华大学航空发动机事业的血脉。我们面向国家战略，攻坚空天动力“卡脖子”技术难题，解决燃烧、热防护、气动设计、控制、总体特性等相关专业问题；我们传承清华大学“200号精神”——代号为“200”的原子能研究基地所凝聚的“知难而进、众志成城”的奉献精神与家国情怀，书写新时代清华航空动力新篇章；我们敢为科研前沿的弄潮儿，把实验室建在国家最需要的方向；我们教育学生，先立报国之志，再练攻坚之能。先生未竟的事业，正由新一代清华人接续奋斗。

（作者系清华大学航空发动机研究院院长）

本版底图由视觉中国提供