



吴  
慰  
祖

Wu Weizu

**吴慰祖** 精细化工专家。1932年11月13日出生于江苏省通州市。1953年毕业于北京大学。总参谋部某研究所研究员。长期从事精细化工技术的研究工作。开辟了精细化工军事应用新的研究领域,为建立该学科奠定了基础,并使之发展为一门集化学、物理、生物、微电子等学科的综合性学科。解决了许多关键性技术难题,成果得到大量应用并获得重大效益。50年来,在科研工作中取得了40多项重要成果。完成25项有代表性的重要研究课题。撰写论文、专著多篇(部)。1999年当选为中国工程院院士。

我1932年11月出生在江苏南通,在家乡完成小学、中学教育过程,1950年考入清华大学化学系。1952年全国高等院校调整,清华大学的文、理、法学院并入北京大学,我随即转入北京大学化学系学习。时值我国大规模社会主义经济建设高潮的到来,科技人才极端匮乏,于是政府决定原定于1953年和1954年毕业的理工科大学生分别提前一年完成学业。于是我1953年毕业后就由组织直接安排到军队工作,有幸成为国防科技战线上的一名军人。

我在家乡中学时代经历过的三个历史阶段,对我以后人生观的形成有重大影响。

一是中国受日本帝国主义侵略,人民受奴役的阶段。当时在南通我亲眼目睹过日本鬼子毫无人性残害国人的罪恶行径;也忘不了过路

行人被逼向日本哨兵鞠躬才能通过岗哨,否则就得挨一顿痛打的屈辱情景。那时学校在日伪政权的高压下,普遍实施奴化教育,要求学生学习日文,宣扬日本文化优越,对此我们极其反感,记得初中入学的日语考试,我们很多学生都自交了白卷。当时我们年龄虽小,但幼弱的心灵十分苦闷彷徨,经常自己问自己,中国怎么会是这个样子?她的未来走向何处?前途在哪儿?希望在哪里?

二是经历国民党政权黑暗统治,人们思想压抑,生活艰辛的阶段。抗日战争胜利后,国民党政治上独裁,悍然发动了反共反人民的国内战争,人们脸上抗战胜利的喜悦还未消退,就很快陷入了人人自危的白色恐怖之中。我所在的南通中学,教授地理课的钱素凡老师,就是因为不满当局的所作所为拍案直言,奋起抗争,而被国民党特务杀害,抛尸长江的。经济上国民党搜刮民脂民膏,极尽盘剥百姓之能事,城乡交界的桥上,驻有警察,农民进城卖东西得留下买路钱。那时物价飞涨,一天几个价,老师领到薪金得立刻上街买米,否则第二天,米价涨了,票面价值就缩水了。国民党失败前夕,通过大量发行金圆券,几乎榨尽了老百姓最后一点积蓄,最后金圆券全都成了一文不值的糊墙纸。所以那时人们思想压抑,生活艰辛,热切盼望共产党赶快取得胜利,早日结束国民党祸国殃民的反动统治。

三是迎来解放,中国人民从此站起来扬眉吐气的阶段。1949年中国共产党取得了人民革命战争的全面胜利,建立了新中国。解放军入城时,纪律严明,秋毫无犯。人民政府在极端困难的条件下,立即维护社会稳定,着手平抑物价,恢复生产,社会秩序顿然改观,人民过上了期盼已久的自己当家作主的安定生活。当时,个人心情舒畅,对国家、个人的未来充满无限信心和希望。

中学生活的经历,使我深切体会到一个人的生活和命运不可能脱离国家和社会的大环

境。正是基于这一点,我们应该顺应历史的潮流,将个人的命运和国家的命运紧密联系在一起,自觉为社会和国家的发展贡献自己的力量。我在中学时代的最大收获,一是初步树立起革命的人生观和正确的价值观,并因此决定了我对待人生的基本取向和为人处世的态度。二是学到了较扎实的文化基础知识,为以后能够继续学习专业科技理论,创造了必要的条件。我认为,人们的文化知识,除专业知识是在高等教育过程中学习的以外,其他的文化素养主要应在中学时代打下良好的基础,因为中学教育是人生教育的重要环节。

南通是中小城市,解放前虽然有了一些现代工业基础,但总的说来还比较闭塞,保留着传统的生活方式,与外部世界接触不多。记得在上海参加高考期间,我还利用中午时间好奇地专门去火车站看看火车究竟是一个什么样的庞然大物。20世纪40年代中期,市场上出现玻璃(聚氯乙烯)皮带、玻璃(尼龙)丝袜、防雨薄膜帽套等新型产品,时尚风靡,受人欢迎。正是这些化学制品引起我对化学的初步兴趣。与此同时,中学讲授化学课的刘石生老师,他是20世纪30年代清华大学化学系的毕业生,课讲得特别好,概念清晰,引人入胜。我最终决定报考清华大学化学系,很大程度上也是受到他的影响。

清华、北大的知识教育有三个特点:一是重视基础教育,课程大多由知名教授讲授,并且特别注重学生对基本概念的理解,培养学生正确思考问题的方法。记得学习普通物理时,实验课程的第一讲老师首先专门讲授实验的意义和重要性,理解实验的内涵和目的,教我们如何正确完成操作过程,收集处理实验数据。老师要求我们做实验要认真准确,讲求科学性,缜密地分析讨论实验结果和有关问题,最后写出一篇有实验内容、有准确数据、有科学分析和结论的实验报告。做一个简单的实验犹如完成一项科研项目,这就使我们这些刚转入大学学习的学生,从主要依靠书本,听取老师讲解,记忆学习

的方法转变为深入理解基本概念,并通过实验,验证研究分析问题的学习方法,学习过程成为做学问的过程。二是培养动手能力。例如,当时学校实验室设备条件比较简陋,学生用的分析天平都是摆动式的,没有空气制动的附加装置,更没有直接称量的电子天平。在进行定量分析时,为求得数据准确,首先得学习校正天平的方法。又如针对市场玻璃仪器品种不多、价格较贵的情况,我们还学习了吹玻璃的工艺技术课,学会修补和制作简单玻璃仪器的技术,这些基础训练在我以后的工作中起到了积极的作用。今天的大学生不必要再花时间学习这些简单具体的实验室技艺了,然而让学生掌握必要的基础技术,培养提高动手能力的理念,我认为仍然是非常重要的。三是拓展知识面和激发求新兴趣。学校鼓励同学们博览群书,中西文化兼收并蓄。在大学学习期间,由于家庭经济困难,没有盘缠,寒暑假不能回家,于是只好在学校消磨时光,这段时间学校图书馆就成了我日常的好去处,除对学业温故知新以外,还阅读了大量俄、法等国的翻译小说,得以享受人类共同的优秀文化遗产,精神生活感到更加丰富多彩。

1951年暑假,我在学校参加了义务生产劳动,在老师的带领下,因陋就简、土法上马,利用阳光制作杀虫药六六六粉剂。一个多月下来,生产了大量合格产品,所得款项全部捐献给政府,支援抗美援朝战争。六六六毒性很大,气味刺激难闻,污染环境,早已被淘汰,但当时却是一种重要的高效杀虫剂。我们的生产是在烈日下进行的,有时氯气泄漏,喉咙和眼睛被呛得难以忍受。虽然很辛苦,但感到这是我在学生时代度过的最有意义的一个暑假,既参加生产劳动,学到了知识,又直接为国家抗美援朝做了一点贡献。每每想起当年的情景,历历在目,难以忘怀,成为一生中一段美好记忆。

我刚到部队工作时,国家的分配制度实行的是双轨制,一种是薪金制,也就是领取工资;另一种是供给制,穿衣吃饭由国家供给,个人领

取少量津贴。我到部队报到时,干部部门的同志告诉我,如果家庭经济困难可以享受薪金制待遇。当时我想,拿工资似乎存在雇佣关系,而选择供给制才是参加革命,我毫不犹豫地选择了供给制。事后才知道,拿工资的是职员干部,不能穿军衣。我为自己的选择,成为一名真正的军人而自豪。

到部队后,工作环境很好,学术研究比较自由,个人可以在工作总要求的前提下自由选题,领导对我们的建议总是给予热心支持。不怕你的思路片面,方案不完整,就怕你没有想法或提不出见解。那时我所从事的军事技术工作处于创建初期,科研条件相当差,既没有可借鉴的技术资料,又不方便与外界交流,白手起家,一切全靠自己。在工作初期我利用在大学学习到的一点专业知识和基础训练,应付了一阵子,也做了一些工作,但技术上总是不能有重大突破,思想上很苦恼,曾经向领导提出请专家教授来干,我愿当助手的意见。但是得到的回答是:组织上对你们抱有很大的希望,希望你们刻苦钻研,迅速成为这一行的专家教授。我是新中国培养的第一届大学生,在迫切需要大力加强国防建设的时期,面临工作中的困难,只有丢掉苦恼,树立信心,勇往直前,迎接挑战,才不辜负国家对我的培养和期望。也就是在这种强大工作压力下,我才真正体验到“书到用时方恨少”的古训,于是我静下心来,加强对新知识的学习,并且养成多思多记的习惯。凡是我阅读的书刊资料,或者看到的科技信息与新的技术产品,我都要想一想对我的工作是否有用,思考如何才能移植过来,为我所用。每当我有一点心得或者设想,就立刻记在本子里,以便进一步具体化,作为新的科研选项参考。这一办法对拓展研究领域,发展新型技术产品,提高技术水平和产品质量起到了重要作用。这也算是一种初级的学科交叉和技术融合创新吧!几十年来我所做的这些文字信息积累已经成为我的重要资料库。

科学技术最讲究认真,来不得半点虚假。

军事技术装备产品要求尤其严格,研制过程一点也马虎不得,因为军事技术装备,平时用于训练,战时用于作战,直接关系到作战人员的生命安危和战斗的胜败。由于武器装备的研发过程要求保密,成果只在小范围内评审,对外不公开,不像一般的学术问题受到全世界的瞩目和监督,因此实事求是,精益求精,自监自律,不放过任何一点疑点,尤为重要。我和我的同事们本着对国家负责的精神,宁可研制周期长些,麻烦多些,成果少些,也要保证研究成果的质量,使产品能够经得起实际的考验。值得庆幸的是,我们的成果经过部队使用,没有出现过重大的事故,取得了很好的军事效益。

一般说来,军事技术工作不属于基础理论研究,而是一种应用研究与工程开发,最终形成装备,产生战斗力。技术工作离不开实践,但实践不是盲目的,必须重视理论的指导作用。数十年的工作实践,我体会到只有善于借鉴理论的力量,在理论的指导下开展科研工作,整个工作才能向深度发展,取得高水平的成果和事半功倍的效益。因为一种技术,一项工艺,虽然能解决具体问题,但它只是实践的直接结果,只是一种经验,一种知识,还不是科学。实践经验和理论只有提高到理论的高度才能形成科学。一门专业技术只有形成学科体系,才能得到不断完善和持久发展。我们在完成具体的科研项目中,既要解决其中的具体技术问题,同时更要关注它的机理和理论问题。经过几十年的积累,这些成果加以系统化、科学化,逐步形成一项有实践内容,理论分析比较完整的学科体系,对本专业的建设和发展起到了积极的作用。

我年轻时对自己的未来没有特别设计什么具体明确的目标,更没有想过要当院士,只是笼统地想学习技术,立足社会,尽心尽力为国家做点事,也就算不虚度此生,心满意足了。院士是在某一领域有突出的成就,对国家有重大贡献,并且被社会所承认的结果。成为院士,因素很多,个人长期勤奋努力,坚持不懈固然重要,但

机遇也是不可或缺的重要因素。机遇对人是平等的,环境优越,条件好,个人工作顺畅,专业有发展前途是一种机遇;环境艰苦,条件差,工作难度大,预期性不稳定,挑战性强,看起来算不上是好的机遇,然而挑战与机遇并存,挑战中隐含着机遇。环境和机遇往往不是人们所能选择的,人们只能适应环境,创造条件,抓住机遇。重要的是过程,而不是选择机遇。我们这一代人所处的历史时代的特殊环境,国家的需要,国防科技工作发展的阶段性以及科研项目的意义造就了我,使我有机会充分发挥了自己的潜能,为国防事业做出自己应有的贡献。

五十多年来,我一直服务于国防科技战线,没有离开我所钟爱的工作岗位,组织上对我既

严格要求,又关怀备至,保证了我所从事的科研工作的连续性。我感到高兴的是我没有辜负国家、社会、学校和单位对我的培养、教育、关心和期望,我和我的同事所取得的众多成果,为我国国防事业的建设发挥了积极的效益。这些成果来之不易,是我们团队长期辛勤劳动的汗水结晶,但这些成果只能代表过去,要想取得更大的发展,更好地满足新时期国防事业不断增强的需求,还要振奋精神,锐意进取,勇挑重担。值得庆幸的是军队科技工作的地位和作用日益提高,工作条件已经有了很大的改善,我们团队的实力日益增强,年轻一代学历高,知识面广,能力强,相信一定能在现有基础上创造出更加辉煌的业绩。