

不忘初心 牢记校训

○任国周（1964届力学）

1958年7月，我由武汉二中保送免试进入清华大学。半个多世纪过去了，清华对我的培养教育时刻铭记在我的心中。值此清华110周年华诞，我想唱出对母校的赞美之歌、感恩之歌。

母校铸就厚德载物

1958年9月1日，我到清华大学动力机械系410专业报到，本科学制6年。入学时60人，有两个小班（410-41、410-42）。后来又调整到工程力学数学系热物理专业，合成一个班，力404，到1964年毕业时有46人。在当时，专业是保密的，是为我国航空、航天事业培养高科技人才的。

我们入学后的第一堂课是听马约翰教授讲“体育运动之重要性”。马老号召我们要锻炼身体，这样才能“有劲儿”；要全面发展，这样才能“长寿”，成为健康的学问家，为社会多做贡献。这些谆谆教诲使我们大受启发，终生受益。

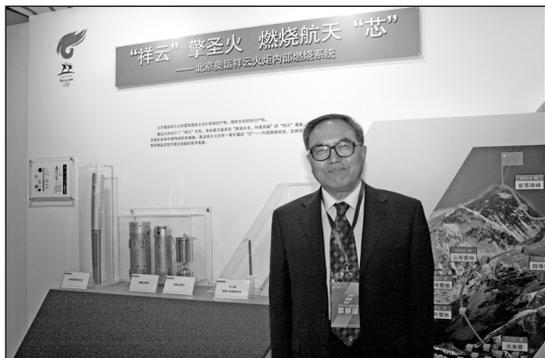
蒋南翔校长号召我们又红又专，为祖国健康工作五十年。他亲自给我们学生作报告，精辟地论述什么是又红又专。专，就是要学好每一门功课，包括理论和实践，并能运用这些知识去为人民服务；红，就是两个拥护一个服从——拥护党、拥护社会主义，服从大学毕业分配。

六年的大学生活，好像弹指一挥间，我选择了又红又专的道路，1962年12月在电机馆312房间加入了中国共产

党，先后任班级团支部宣传委员、组织委员、支部副书记，系学生会年级总干事，系分团委安全组组长。把一切献给党、实现四个现代化成了我的理想与追求。

清华的学风与附近其他高校不同。清华主张自我约束，自我管理，没有用更多的条条框框来限制学生。例如上晚自习，清华从不考勤，学生可以在教室、图书馆，也可以在宿舍。清华教室总是灯火通明，图书馆座无虚席，在宿舍也少有嬉笑声。等到宿舍熄灯铃响起，方听到楼道里快跑的脚步声。能形成这样一种自觉的学习氛围，是学校的政治思想工作做得好，让学生树立起正确的世界观和人生观，理解未来应承担的时代责任，珍惜党和人民提供的如此良好的学习条件。

清华学生不死读书，源于清华有高素质的教师队伍。给我印象最深的是讲授“传热学”的王补宣教授和讲授“燃烧学”的周力行老师，他们能深入浅出、启



任国周学长

□ 迎接清华110华诞

发性地导读，教会了我分析理解、融会贯通、勤于思考、善于归纳的学习方法，使我受益一辈子。

清华学生知识面较广，适应性强，无论在什么岗位上，承担多么复杂的任务，都能很快适应，理出头绪，抓住“牛鼻子”，提出破解方案来。

清华学生爱好广泛，有多种社团活动培养学生读书之余的多种爱好。正是清华文艺社诗社的诗词讲座启迪了我的诗兴，促使我学习创作诗歌，使我思想活跃，生活充满朝气。

清华朴实的校风，潜移默化地影响着学生，大家很少去追求虚表浮华，而更多注重内在厚重。在我们这一代身上反映出的忠诚、勤奋、执着、奉献的精神风貌，正是清华校风所铸成。

大学六年，有三年正值国家经济困难时期，粮食定量，标准降至最低，男生每月33斤，女生每月30斤。有的同学吃不饱，得了浮肿病，但同学们团结互助，共渡难关。我寒暑假回河南农村老家，农民生活也十分困难，缺吃少穿。父母亲省吃俭用，把从自己口粮中省下来的一些农产品让我带回学校分给同学们吃。我上清华大学，对我父母亲来说是好事又是难事，难就难在经济困难。我是靠人民助学金读完大学的，每月14.5元，正是人民的血汗养育了我，我终生难忘。

大学最后一年做毕业设计。当时教研室主任周力行老师把我和沈寿福、刘荣亮、张志华分到一个小组，指定我为毕业设计小组长，傅维镛老师担任指导老师。毕业设计单位在沈阳国防科委六院606所，毕业设计题目是《米格21飞机加力燃烧室燃油雾化粒度测试及理论研究》（当

时属保密课题）。学校对毕业设计要求非常严格，必须“真刀真枪”，理论分析、实验研究和数值计算都有明确要求。我们经过7个月（1963.11—1964.5）的团结奋斗，在科研单位老师指导下，完成了试验件设计加工和雾化粒度测试。然后，傅老师给各人指定不同的论文题目，不同的俄文、英文文献资料目录，由各人独立完成。我的毕业论文在全班总评中获得“优秀”。

1964年7月的一个晚上，在北京工人体育场，敬爱的周总理和彭真市长接见了1964届毕业生，并发表了重要讲话。蒋南翔校长在清华大礼堂前的草坪上与我们应届毕业生照了合影。这样，我在清华大学毕业了，被分配到中国人民解放军总字140部队。

为中国航天奋斗46年

1964年9月1日，我到总字140部队（沈阳炮兵科学技术研究院）报到入伍，后到福建前线炮三师十二团下连当兵。1965年部院合并至五机部六所，搬迁至甘肃天水三线，参加反导工程研制。

天水大院地处大山沟，原来是马步芳部队的一座被服厂，石子路，土坯房，没有自来水，电也是临时的，生活条件之艰苦可想而知。更艰苦的是根本没有科研条件，把靠山的两排白墙灰瓦的土坯房，划成了绝密科研区，但没有科研设备，没有参考资料。这里交通闭塞，搞尖端技术科研谈何容易？党号召我们白手起家，艰苦创业。

在天水，我在五室总体组，担任副组长。主要从事炮射式固体燃料冲压发动机的预先研究。这是一项全新的技术，是钱学森倡导的项目。为了加强技术力量，他

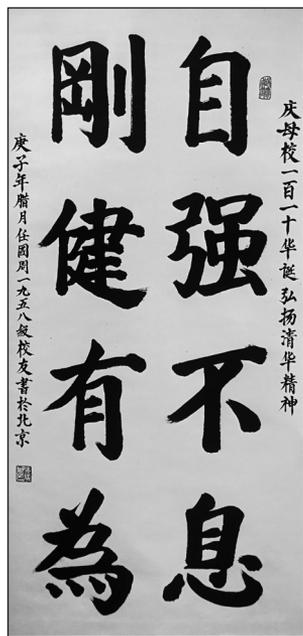
还把他的爱将——中科院力学所的一位副主任熊尚义副研究员调来天水担任五室主任。

我负责贫氧固体燃料配方设计及性能计算、固冲发动机内弹道性能计算和炮射式固冲发动机外弹道性能计算。那时国门紧闭，世界上许多先进技术对中国都是封锁的。为此，我们不得不废寝忘食地查阅资料，从探索基本的计算方法，到提出系统的总体设计方案；从完成某单一技术状态的计算分析，到实现炮射式固冲发动机的内弹道性能及其外弹道的性能计算。一开始用手拉式计算尺计算，后来用手摇式计算机和电动计算机计算，最后到北京中科院计算技术研究所的大型自动计算机上反复计算与验证，有力指导了贫氧固体燃料配方研制和炮射式固冲发动机的总体方案设计。这项工作具有极大的开创性和创新性，受到领导的关注和广泛好评。

同时，在水院大院参加点火试验台的方案论证和初步设计，在靠近山根处建成了小型点火试验台，并配合北航大型试验台，对固冲发动机试验件进行了多次直连式试验和自由射流式的燃烧性能模拟试验。炮射式固冲发动机的预研取得了阶段性成果。

1971年8月，国防科工委发文中止炮射式固冲发动机研制，科研人员航天部内调整，所名改称航天部二院210所。

1973年8月，按航天部四院调令，我和夫人赵瑞湘同时到北京四院45室报到。该研究室是按国防科委文件新组建的，任务是高能推进剂及固液双组元火箭发动机研制。我属航天部调整调入人员，户口暂落内蒙四院，在发动机设计试验大工程组担任点火组组长，负责不同尺寸固液火箭



任国周学长为迎接母校一百一十华诞撰写的书法作品

发动机点火器设计试验、点火特性研究和试车台固液火箭发动机性能试验。

面对新单位、新任务，我虽然已到中年，但是作为清华学子决心开创新局面，干出科研新成果。当时全室团结奋斗，展开对高能推进剂，对点火器、喷注器、装药、隔板和喷管设计，以及发动机总体设计技术攻关，对直径为120、240和500毫米的固液火箭发动机设计加工，总装测试。在101站5号台进行了近两百次地面点火燃烧试验，攻克了炮式起动、震荡燃烧、燃烧效率低、残药量多等一系列关键技术问题，取得了一系列研究成果。非自燃固液火箭发动机燃烧稳定性的突破，荣获1978年全国科学大会奖。

正当具备上型号研制的关键时刻，迎来了改革开放、国民经济大调整。1981年航天部发文三线停建，45室全体人员落户北京，在北京部内调整分配工作，终结了

□ 迎接清华110华诞

在北京工作十年却无北京户口的历史。1984年4月，我和赵瑞湘同时调整到航天三院31所。

此前20年，我都是从事预研工作，有着思路开阔、理论扎实的优势，有较强计算分析能力和较高英语水平，以及设计加工等方面的经验，对于型号研究蓄势待发。又一次从头开始，时年46岁，已过不惑之年，压力很大。在31所连续工作的26年（含退休返聘12年）中，我担任工程组副组长，历任三个型号导弹助推器主管设计师，对总体设计、装药、燃烧室、喷管保险机构和压力开关组件设计，坚持自主创新，着重解决了三型助推器装药脱粘、鼓泡、烧穿、爆炸、解体、掉弹等关键故障的技术难题。开创性地研制成功整体模压玻璃钢喷管，装机、装弹飞行，直至最后成功。有时为帮助总体设计解决推阻矛盾、弹体超重等问题，我主动承担设计风险，修改发动机设计，从而采用新技术、新材料、新工艺，增加设计难度和风险，确保总体方案优化，服从全局需要，受到

总体部和军方赞扬。

我们完成三个型号导弹设计定型，量产海军列装，有两个型号导弹展示于国庆天安门阅兵方阵，荣立个人二等功和三等功各一次，荣获两次航天部科技进步三等奖，一项国防科学技术奖三等奖及奖章。在型号研制过程中，我开创性地提出了两项边缘性预研课题，在航天部立项成功，并按按时完成，又分别荣获两项航天部科技进步二等奖。评上研究员后，荣获所党委授予的优秀共产党员称号，并在退休后连续返聘12年。

我们执行“9911”任务时，中央军委首长亲临某海军基地，观看海军联合实弹演习。三院设计团队承担技术保障任务，我是成员之一。“9911”任务圆满完成，三院设计团队的技术保障工作受到中央军委首长好评。

我还有幸遇上了2008年北京第29届奥运会。2006年1月，受北京奥组委的委托，中国航天科工集团公司成立了以刘兴洲院士（1951入学，航空）为总设计师，

薛利副总经理为总指挥的奥运火炬设计团队，为北京奥运会自主研发了新颖、独特、能够充分展示中华民族悠久历史和五千年文化底蕴的奥运系列祥云火炬，该火炬科技含量高，包括地面火炬、珠峰火炬系统和鸟巢主火炬。我是奥运火炬设计团队主要成员，分工负责珠峰火炬系统总体设计和珠峰火种灯主设计，参加航天科工集团鸟巢主火炬立项报



奥运珠峰火炬揭幕暨珠峰火炬技术保障团队出征仪式上，前排持花人，左2任国周，左4刘兴洲

告评审，并对这个设计团队中的15位年轻人进行传帮带，在设计上把关。珠峰火炬系统包含有珠峰火炬、珠峰火种灯、引火器、高原火种灯和高原圣火台五大系列产品，以及地面火炬燃烧系统研制。

历时两年多，经过多方论证、多方案创新设计和试验，我们新建了强风低压试验舱，改建了二号台高空模拟试验舱，对珠峰环境条件实现全模拟。两次专程到西藏珠峰大本营实地测试，又到黑龙江漠河低温测试，在怀柔登山基地培训中国登山队珠峰传递火炬手，克服了珠峰地区大风、低温、低压、缺氧等一个又一个困难，终于研制成功，按时向北京奥组委交出了首批合格的祥云火炬产品。这些火炬现存于瑞士洛桑奥运博物馆。

2008年3月24日起，祥云地面火炬在五大洲激情传递，5月8日，珠峰火炬让奥运圣火第一次在世界之巅海拔8844.43米的珠穆朗玛峰上熊熊燃烧，兑现了中国对国际社会的庄严承诺。8月8日，鸟巢主火炬顺利点燃，火焰形态壮观飘逸，将奥运会开幕式的热烈气氛推向最高潮。五千年的中华灿烂文明与现代航天高科技相结合的奥运系列火炬成为奥运史上的经典之作，在奥林匹克运动的史册上写下了浓重的一笔。

2008年7月，奥运火炬设计团队荣获国家先进集体荣誉奖。我荣立个人一等功，珠峰火炬系统科研成果荣获2008年北京市人民政府科学技术奖二等奖。

《中国航天报》和中央电视台等多家媒体对奥运火炬设计团队进行了多次全方位报道。在《中国航天报》2008年5月9日专题报道中，火炬项目副总设计师邵文清感慨地对记者说：“整个火炬系统，珠峰火种灯是研制历程最为坎坷的一项，整个

队伍中，任老师是功劳最大的一位！”

2008年7月12日，我作为特邀嘉宾之一出席CCTV-3由朱军主持的《艺术人生·设计奥运》专题节目，向全国人民展现了北京奥运会祥云火炬设计团队和航天人的风采。

2009年5月8日，是珠峰火炬登顶一周周年纪念。刘兴洲院士在办公室将其亲笔写成的长诗《珠峰火炬颂》赠给我，并深情地回忆说：“在火炬设计团队中如果没有你的参加，可能将会走更多的弯路，是否能按时完成任务，当时我心有疑虑。好在我们团结奋斗，克服了各种困难，按时圆满地完成了任务。航天科工集团领导和北京奥组委领导都非常满意。”

2010年4月，我时年72岁，完全退休回家休息。2011年，中国空军委托中国航天科工集团，为其在北京的中国航空博物馆广场上的英雄纪念碑设计“胜利之光”长明火炬，我受邀参加了长明火炬设计团队，负责评审总体设计方案，对技术把关。后又担任该项目验收及鉴定委员会主任。如今，屹立在燕山南麓胜利广场之上的长明火炬，日夜燃烧的熊熊火焰照耀着中国空军的胜利征程。

我在航天科研一线奋斗了46年，所取得的点滴成绩源于有党的领导，源于有同志们的共同努力，源于坚持过硬的工作作风和严谨的科学态度。我常教育儿子力欣（1999级研，计算机）说，你的姥爷赵殿奎是1935年入清华土木系、1939年在西南联大毕业的，我家堪称三代清华人。我们要不忘初心，牢记校训，发扬自强不息、刚健有为的清华精神，薪火相传，永闪光辉。

2020年11月于北京