

科技人文

科学的丰碑,精神的高地

——从“不”字看钱学森的科学家精神

顾吉环

摘要 钱学森是享誉海内外的杰出科学家、中国航天事业奠基人。通过钱学森一生对诸多“不”的坚守——不当亡国奴、不因循守旧、不怕认错、不看重名利、不怕担责、不倦诲人,梳理了其以科学报国为毕生追求、开创“钱学森弹道”“工程控制论”“系统工程”等理论成果、潜心攻克无数技术难关、不拘一格发掘培育顶尖科技人才的生动事迹。钱学森以百年人生矗立起科学成就与精神风骨的双重丰碑,为新时代科技工作者践行科技自立自强、助力民族复兴提供不竭精神动力。

关键词 钱学森;科学家精神;科学报国;科技创新;人才培养;"两弹一星"

钱学森是中国航天事业奠基人、“两弹一星功勋奖章”获得者。2026年是钱学森诞辰115周年,也是中国航天事业创建70周年。钱学森一生以科学报国铸剑、以科学家精神铸魂,以无私奉献的赤诚、勤勉奋斗的坚守,既为后人矗起一座巍峨的科学丰碑,更铸就一座高山仰止、景行行止的精神高地。贯穿钱学森科研生涯的精神内核与他卓越功绩交相辉映,闪耀着无比耀眼的时代光芒。

2020年9月11日,习近平总书记在科学家座谈会上深刻指出:“科学成就离不开精神支撑。科学家精神是科技工作者在长期科学实践中积累的宝贵精神财富。”这一重要论述,正是钱学森一生的

生动写照。笔者有幸担任钱学森秘书,随侍左右20余载,耳濡目染间深切体悟到他那辉煌而不朽的百年人生。不当亡国奴、不因循守旧、不怕认错、不看重名利、不怕担责、不倦诲人、非本职工作不去外地出差、不题词、不写序、不搞特权等。这些“不”字背后,是“利在天下必谋之”的家国情怀,是对科学真理的执着探索,是科学家精神内涵的全面彰显,更是一位共产党员人生最高理想信念的价值追求。

1 不当亡国奴

爱国是钱学森百年人生最显著的特征,贯穿生命始终。这份赤诚的家国情怀,既是他为新中国发展壮大、为人民幸福安康、为中华民族伟大复兴矢志奋斗的源动力,

更是融入血脉的真情流露。

1911年,辛亥革命的这一年,钱学森出生在上海,作为钱镠第33代孙,自幼就受到钱氏家训“利在一身勿谋也,利在天下必谋之”的熏陶,同时还在父母良好家庭教育思想启蒙、小学老师进步思潮影响下,小小年纪就在心里埋下家国情怀的种子。他回忆说:“那个时候,日本人进来了,我虽是个小学生,不懂事,但有一条是清楚的,不能当亡国奴。”到了中学,他十分崇拜革命伟人列宁和科学伟人爱因斯坦,同时受到所在北京师范大学附属中学“全人格教育”的影响,开始将个人的理想信念与国家民族的未来紧密相连,立下科学报国的人生志向。他说:“我们在附中上学,都感到民族、国家的存亡问题压在心头,老师们、同学们都在思考这个问题,在这样的气氛

中国高科技产业化研究会钱学森现代科学技术体系研究分会,北京 100037

收稿日期:2026-01-08;修回日期:2026-01-15

作者简介:顾吉环,研究方向为钱学森思想,电子信箱:25552686@qq.com

引用格式:顾吉环.科学的丰碑,精神的高地——从“不”字看钱学森的科学家精神[J].科技导报,2026,44(3):103-108;doi:10.3981/j.issn.1000-7857.2026.01.00032

下,我们努力学习,为了振兴中华。”高中毕业时,钱学森受孙中山《建国方略》影响,选择国立交通大学铁道专业,立志铁路救国,要做詹天佑式的人,这是他人生做出的第一次选择。大学期间,他目睹日本空军的嚣张,深知国家强大必须拥有强大空军,于是调整方向学习航空工程,再次做出人生最为关键的一次选择,走上航空救国之路。1934年,他以航空工程87分的高分,通过清华大学庚款留美公费生考试,被麻省理工学院录取,学习航空工程。

出国前,钱学森向国立交通大学同学戴中孚表露心声,立下了学成必归、报效祖国的誓言:“现在中国政局混乱,豺狼当道,我到美国学习是暂时的,学成之后一定回来为祖国服务!”^[1]留美期间,他在空气动力学、喷气推进、固体力学等领域成就斐然,1947年2月,不满36岁便成为美国麻省理工学院最年轻的终身教授,待遇优厚,却“一美元保险也不存”,只因“根本不打算在美国住一辈子”。新中国成立后,他即刻准备回国,却受到美方政府怀疑,被迫滞留美国长达5年。面对威逼利诱,他坚定表示“忠于中国人民,忠于对中国人民有好处的政府”,始终未动摇回国决心。1955年6月15日,他致信父亲好友陈叔通,告知“无一日、一时、一刻不思归国参加伟大的建设高潮”,迫切期望回来报效祖国。1955年8月,经中美大使级谈判,终于在当年9月携家人登船归国。

归国后,钱学森投身国防建设。1955年11月,在哈尔滨军事工程学院参观时,面对陈赓大将

“我们能不能搞导弹”的征询,他坚定回应:“怎么不能搞,外国人能搞的,中国人不能搞?难道中国人比他们矮一截!”他的回答坚定了党中央研制导弹的决心。1956年10月8日,研制导弹的机构国防部第五研究院(五院)正式成立,钱学森出任首任院长。在不到30年的时间中,在党中央领导、全国人民支持与广大科技工作者奋斗下,“两弹一星”事业取得决定性胜利,钱学森以过人的胆识、智慧与大无畏精神发挥了不可替代的关键作用。

“两弹一星”的成功奠定了中国的大国地位,让世界格局向东方倾斜,人民赢得幸福与尊严。正是如此,钱学森归国堪称20世纪50年代影响世界格局的重大历史事件,加快推动新中国科技发展壮大的历史进程,由此给中国,乃至世界格局的演变带来深刻影响。

2 不因循守旧

钱学森不因循守旧,将创新奉为圭臬,在追求科学真理道路上身体力行、不断突破传统认知。他曾说:“我们不能人云亦云,这不是科学精神,科学精神最重要的就是创新。”从大洋彼岸归国投身国防建设,到横跨自然科学、工程技术与社会科学等多个领域,创新是他披荆斩棘的制胜法宝。

1935年,24岁的钱学森刚大学毕业就写下《火箭》^[2]一文,对未来火箭升空的原理、技术性能等因素进行分析预测,提出三级火箭、星际航行等科幻级设想,其绘制的火箭外形与现代火箭高度契

合。1937年还是博士研究生的钱学森,在加州理工学院航空系的一次学术研讨会上,与世界力学大师冯·米塞斯(Richard von Mises)现场发生科学辩论,钱学森据理力争,事后得到导师冯·卡门(Theodore von Kármán)的支持与认可,尽显学术创新胆识。

第一次世界大战结束后,航空工程进入快速发展时代,钱学森的系列研究成果为20世纪30—40年代航空工业发展突破“音障”“热障”,即从螺旋桨式迈向喷气超音速式奠定重要理论基础。20世纪40年代中期,在科学如何指导和服务工程实践的探索中,他及时提出工程科学的概念,架起科学与工程桥梁,启迪了理工结合的人才培养模式。20世纪40年代后期,他提出“钱学森弹道”,至今仍是世界助推滑翔导弹高超声速飞行器的理论基础,成为高超声速飞行器研制追逐的方向。1948年当登月还只是梦想时,他大胆预言人类30年内将实现登月。21年后,美国“阿波罗11号”飞船便印证这一远见。

1948年维纳(《Norbert Wiener》)出版《控制论》时,因其被认为亵渎神灵而受到批判。1954年钱学森撰写的《工程控制论》^[3],不仅从工程视角验证控制论的存在,同时提出“用不可靠元器件组成可靠系统”的独到见解。该书既为控制论正名,也成为自动化领域经典之作。1955年他编写的《物理力学讲义》开创了一门由中国科学家独立提出的新学科,即从物质的微观层面推导其宏观特性,为纳米技术研究奠定了理论基础。

在导弹航天事业中,钱学森凭借创新思维多次破解难题。例如,“东风三号”导弹研制前期发动机试车过程中故障不断,技术人员总是围绕故障本身思考,试验70多次无一成功。那时五院有个口头禅“有困难找钱院长”。钱学森听取汇报后,经短暂思考说:“我们不能总让故障牵着鼻子走,大家是不是回过头想想有什么根本问题在影响着发动机的燃烧稳定性?比如说高频震荡问题你们考虑过吗?”^[4]此话让现场科研人员茅塞顿开,立刻把高频震荡影响等因素考虑进去重新设计,发动机再次试车时一次成功。

20世纪70年代后期,面对复杂社会问题,钱学森从科学革命、技术革命、产业革命、社会革命的发展规律出发,与他人共同发表《组织管理的技术——系统工程》^[5],开创工程管理走向科学化的先河。随后又进一步指出,当今社会是开放的复杂巨系统,其方法论即“从定性到定量综合集成方法及研讨体系”,为解决复杂性问题提出中国方案。

3 不怕认错

钱学森恪守严谨诚信的人生准则,把坚守科学道德视为科技人生的生命线。从战略谋划、组织管理,到科研试验、学术研究,乃至平常与人交往,一言一行间无不彰显严谨作风与诚信本色,这份坚守有时甚至达到近乎苛刻的程度。

1962年3月,中国自行研制的“东风二号”导弹首次试验失败,升空后失控坠毁。而该导弹是

原子弹的关键运载工具,试验成功迫在眉睫。钱学森奉命赶赴基地分析故障,经数月调研不仅找出工程技术漏洞,还发现科研管理、思想作风等多方面问题。他及时组织制定《国防部第五研究院暂行条例》,对科研管理工作进行科学规范。为此,他还每周四固定前往负责控制系统的五院12所,与科研人员共同攻克控制难题,提出要在控制问题上杀出一条血路,就是一根筷子竖在那里也要纹丝不动,确立了“把故障消灭在地面”的原则。1964年6月,改进后的“东风二号”试验圆满成功。

1964年3月,新疆生产建设兵团农学院的年轻教师郝天护,给钱学森写信指出其近期发表的力学论文中有2处错误。令他意外的是,很快收到钱学森亲笔回信,钱学森承认一处错误并感谢他的钻研精神,鼓励他将意见写成短文发表。在钱学森推荐下,郝天护的文章于1966年3月刊登在《力学学报》第9卷第1期,这份对真理的敬畏与对后辈的包容,不仅影响了郝天护的一生,更彰显了一代科学巨匠的崇高风范。

4 不看重名利

贯穿钱学森一生的奉献精神,源于他“为天地立心、为生民立命、为往圣继绝学、为万世开太平”的人生宏愿,更是他作为一名坚定的马克思主义者,为实现共产党人的最高理想而矢志不渝、奋斗终身的崇高信仰。钱学森说:“一个对自己有着更高要求的人,一个愿为党的事业作出更大更好

贡献的人,他就会很自然地产生一种靠拢党、努力使自己成为一名共产党员的崇高愿望。”^[6]

1) 不爱钱。回国后,钱学森除工资交给夫人管理外,其余的稿费和科学奖金大额的悉数捐出,小额的则留在办公室交党费、购买书籍、办公用品等,例如,他回国后仅购买的书籍就多达3万多册。1958年,中国科技大学成立,钱学森兼任近代力学系主任,在讲力学课时发现学生大都贫困,买不起计算尺。他将包含《工程控制论》中文版稿费在内购买的国家公债共计11500元捐赠给学校,让其购买计算尺送给学生使用。那时的1万多元简直是天价,但钱学森毫不心疼,他关心的是学生的学习,而不是自己的生活。1995年1月钱学森获1994年度首届“何梁何利基金优秀奖”,奖金100万港币。钱学森心系西部百姓,在支票还未到手的情况下,就写好委托书,将钱捐给中国科学技术协会所属沙产业发展基金,为西部发展沙产业贡献力量。

2) 不恋权。1960年导弹航天事业大发展,每年有近千名大学生来到五院工作,随之问题也增多,如幼儿园买小床、食堂增购餐具等,行政事务繁多。那时,此类报告须由院长钱学森审批。他深感行政工作太多,无力全心思考技术问题,于是致信上级恳请辞去院长职务。周恩来、聂荣臻接到辞职信后,果断决定要配备强有力的行政领导,将钱学森改为副院长,从繁杂事务中解脱出来,使他集中精力思考和解决重大技术问题。聂荣臻指示:“五院领导要把所有的

行政工作包起来,不要干扰学森同志主抓技术工作,甚至五院召开的党委会,如果不涉及技术问题的党委会学森同志可以不参加,如果涉及技术问题,学森同志必须参加,而且要以他的意见为主。^[7]”从此他只任副职。这样的工作安排让他十分满意。他考虑的是国家的事业,而不是自己权力的得失与待遇的高低。

3) 不过度宣传。1991年,钱学森即将满80岁,当年10月16日在人民大会堂召开表彰大会,授予钱学森“国家杰出贡献科学家”荣誉称号和一级英雄模范奖章。授奖后,新闻媒体上出现学习和宣传钱学森的高潮。他本人坚决制止,他告诉为宣传工作忙碌的秘书涂元季:“你怎么还在忙啊?我们办任何事,都要有个度,这件事也要适可而止。这几天报纸上天天说我的好话,我看了心里很不是滋味。难道就没有不同意见,不同声音?”涂秘书立即回答说:“那我如实向您报告:我也听到一些不同意见。有人说,怎么党的知识分子政策都落实到钱学森一个人身上了?”钱学森听后并不认为这是怪话:“你说的这个情况很重要。说明这件事涉及党的知识分子政策问题。如果它完全是我钱学森个人的问题,那我没什么可顾虑的,他们爱怎么宣传都行。问题是在今天,钱学森这个名字已经不完全属于我自己,所以我得十分谨慎。在今天的科技界,有比我年长的,有和我同辈的,更多的,则是比我年轻的,大家都在各自的岗位上,为国家的科技事业作贡献。不要因为宣传钱学森过了头,影响到

别人的积极性,那就不是我钱学森个人的问题了,那就涉及全面贯彻落实党的知识分子政策问题。所以,我对你说要适可而止,我看现在应该画个句号了。请你立即给那些报纸杂志打电话,叫他们从明天起,把宣传钱学森的稿子统统撤下来。”涂秘书马上给报纸和电视台打电话,但有一个杂志的总编表示为难,因有2篇回忆性文章已经排版,撤回困难。一篇是许国志(1995年当选为中国工程院院士)回忆他和钱学森同船回国时讨论今后国家开展研究工作的情况;另一篇是戴汝为(1991年当选中国科学院院士)回忆在大学毕业后至分到中国科学院力学研究所,钱学森如何帮助教育他的情况。当涂秘书把相关情况报告钱学森后,他严肃、坚决地要求这2篇文章必须撤回。直到2009年10月31日钱学森去世,很多报纸约稿,才想起这2篇文章,赶紧联系作者。许国志因已去世,文章找不到了;戴汝为的文章推荐给《光明日报》,终于在钱学森去世以后发表。

5 不怕担责

不怕担责是钱学森科学品德的重要体现,更是他胸怀家国、敢为人先的勇气与使命担当的生动写照。在开创中国导弹航天事业的峥嵘岁月中,每逢关乎事业长远发展的重大决策关头、每次导弹与火箭发射的关键时刻,总能看到钱学森坚毅果敢的身影。他常说:“如果办成了,功劳是大家的;失败了,大家一起总结教训,责任由我来承担。”^[8]正是这份舍我其谁

的担当,让钱学森在诸多关键节点发挥了无可替代的作用,为中国导弹航天事业披荆斩棘、行稳致远筑牢坚实的根基。

1960年中苏关系全面破裂,苏联撤回全部在华援建的专家,撕毁了两国政府签署的12个协定,带走导弹相关图纸,给中国导弹事业带来沉重打击。面对困境,聂荣臻询问钱学森导弹事业能否继续,他坚定回应:“请您转告中央领导,请他们放心,苏联压不倒我们。”^[9]广大科技工作者在他带领下夜以继日攻关,突破重重技术壁垒,在苏联专家撤走后第83天,成功发射中国第一枚导弹“东风一号”,极大鼓舞士气,坚定了党中央发展导弹事业的决心。

1964年10月16日,中国第一颗原子弹在新疆罗布泊成功试爆,西方领导人在震惊之余讥讽地说,中国有弹无枪。其实早在第一颗原子弹爆炸前的3个月,就已研制出“东风二号”导弹了,就是为运载原子弹而设计的。1964年9月17日,中央专门委员会正式对“两弹结合”工作部署,决定由研制原子弹的第二机械工业部(二机部)和研制导弹的五院共同组织试验方案论证小组,确定“两弹结合”导弹为主,钱学森负责抓总。“两弹结合”试验如果失败,就相当于给自己领土扔了一个原子弹,压力之大可想而知。从1965年11月到1966年1月改进后的“东风二号甲”导弹进行多次成功试射,为“两弹结合”试验创造有利条件。然而,由于当时卫星研制工作才刚刚提上议程,还没有有效的测控手段,“两弹结合”试验又必

须进行一次真正的“热核”试验,且只能在自己的国土上进行,从酒泉附近的西北发射场打到新疆的罗布泊,靠有线进行测控。这是人类历史上空前的一次试验,试验中的安全问题成为重中之重。

1965年5月4日,中央专委会召开会议,专题研究试验的安全问题。周恩来总理明确指示,研制导弹的第七机械工业部(七机部)要做到导弹在飞行中不能掉下来,研制原子弹的二机部要做到万一导弹掉下来也不能发生核爆炸^[4]。随后,担任新成立的七机部副部长的钱学森带领专家和技术人员经过一年半的艰苦努力,解决了导弹、原子弹结合“冷”“热”试验相关技术难题。1966年10月19日,中央专委会再次召开会议,周恩来强调这次试验要做到“严肃认真、周到细致、稳妥可靠、万无一失”,同时特别提出试验飞行中弹道必经之地——甘肃柳园地区的安全问题。他问钱学森怎么能保证导弹在飞行过程中不会在甘肃柳园掉下来,钱学森胸有成竹地回答:“我有多种措施确保导弹飞行过程中不会掉下来,导弹掉在柳园地区的概率为6/100000,其安全程度比总理您乘坐荷兰皇家航空公司的飞机到非洲访问的安全性还高呢。”^[4]钱学森的回答坚定了党中央下决心进行两弹结合试验。

1966年10月26日,导弹和核弹头运抵酒泉试验基地50 km处的一个简易临时发射场进行组装发射。寒风凛冽呼啸,茫茫戈壁滩即将迎来一次惊天壮举,以钱学森为代表的广大科技工作者即将面对一次生死考验。整个发射场

气氛庄重而严肃,各项试验前的准备工作有条不紊地进行着,7位现场负责发射任务的解放军勇士已经写好“遗书”,决心与发射场共存亡。在这如此危险的试验现场,聂荣臻、钱学森和二机部副部长李觉却在导弹发射架下面谈笑风生,这一场景让现场的参试人员既感动又兴奋。1966年10月27日上午9时,携带原子弹的“东风二号甲”导弹呼啸着拔地而起,直冲云霄,9分14秒后核导弹在飞行894 km后,在新疆罗布泊预定弹着区靶心上空569 m高度爆炸,“两弹结合”试验取得圆满成功,发射现场所有人都欢呼雀跃,聂荣臻、钱学森激动地拥抱在一起,大家共同欢庆胜利。聂荣臻立即向守在电话机旁的周恩来总理报告发射成功,周总理眼含热泪喊着说:“请转告科学家们,你们又一次响亮地回答了世界!”钱学森以渊博的学识,严谨细致、敢于担当的勇气完成党中央交给他的光荣任务,书写中国导弹与核事业发展史上具有里程碑意义的一页。

6 不倦诲人

在导弹航天事业初创时期,人才是第一位的。那时除钱学森之外无人见过导弹,人才培养成为当务之急。毛泽东主席、周恩来总理初见钱学森便嘱托他多为国家育才,钱学森秉持“自己行不算行,大家行、国家行才是真的行”的信念,扛起了育人重任。他撰写教材《导弹概论》,亲自为国防部第五研究院成立后第一批来的156名大学生授课,而这本教材也成为中

国第一代导弹人的启蒙教科书。

钱学森坚持不拘一格降人才,无论年龄长幼、职位高低,只要有真知灼见与过硬本领,都会悉心指导、鼎力举荐。在他的悉心栽培下,运载火箭与卫星技术专家孙家栋、航天技术专家王永志等一大批顶尖领军人才脱颖而出,为中国航天事业的赓续筑牢了坚实根基。

孙家栋曾回忆一段终身难忘的经历。20世纪60年代后期,中国自行研制的一种新型火箭即将运往发射基地。其惯性制导系统平台上有4个陀螺,在总装车间安装时,第一个陀螺装上了,车间师傅建议,4个陀螺是一批生产的,剩余3个理应适配,时间紧迫,可省去试装环节。孙家栋觉得有道理就同意了。然而到发射场装配时,那3个怎么也装不上。孙家栋向钱学森报告,钱学森并没有批评,而是很冷静地让孙家栋立刻组织工人仔细研磨。钱学森来到现场看故障排除,从下午1点到凌晨4点,孙家栋看钱学森一直陪着,心里十分愧疚。其间,几次劝他回去休息,保证排除故障,但钱学森一句话也不说,也不走。直到4个陀螺都装好,他才离开。虽然钱学森没有批评,但那种无声的力量比批评更严厉。从此,孙家栋哪怕一点小事都认真办,后来他成为中国首颗卫星总体技术总负责人、“北斗导航试验卫星”工程总设计师、月球探测一期工程总设计师,1999年获授“两弹一星功勋奖章”。

1964年6月,戈壁滩骄阳似火。钱学森作为发射场最高技术负责人,同现场总指挥张爱萍一起组织指挥中国第一枚改进后的

“东风二号”导弹飞行试验。突然接到“东风二号”总设计师林爽汇报:高温导致燃料挥发,导弹达不到原来预定射程。因弹着区所有测量网点都已安排就绪,如射程缩短,导弹飞行数据就无法测到。对此,多数人提出增加推进剂,延长火箭发动机工作时间来增大射程。但推进剂的储箱容积是固定的,几乎没有多余空间。现场一位年轻的中尉军官王永志却提出截然相反的办法:卸出 600 kg 酒精,减少推进剂,使导弹的起飞总重量大大减轻,从而提高射程。因王永志年轻,且意见与大多数人相悖,没有得到赞同。王永志鼓足勇气,来到钱学森住的招待所,敲开房门汇报这一想法。令他惊奇的是,钱学森这位大科学家一点也没有小看他这个试验队伍中军衔最低的中尉,而是让他把计算方法算一遍。钱学森立即告诉林爽:“王永志的意见正确,按他的办法实

施。”该导弹在 1964 年 6 月 29 日发射成功。王永志采用逆向思维解决了导弹发射燃料不足的大问题,让钱学森印象深刻。1978 年,王永志担任中国第二代战略火箭总设计师,1992 年担任中国载人航天首任总设计师,成功地把杨利伟送入太空并安全返回。2003 年他获国家最高科学技术奖,2024 年 9 月获“共和国勋章”。

钱学森的一生,是爱国主义精神激励前行的一生,是科学精神探索真理的一生,更是无私奉献精神燃烧自我的一生。他以赤子之心冲破万难回到祖国,以严谨之思绘制国家科技蓝图,以无我之境鞠躬尽瘁报国事业,尽显中国知识分子的品德风范。中华民族的许多优秀品德在钱学森身上有真实体现,他的精神照亮着一代又一代人攀登科学高峰、奔赴为国铸剑的征途。我们要追光而行,将这份精神血脉赓续传承,在科技自立自强的

道路上笃行不怠,再谱华章,在中华民族伟大复兴的征程中,肩负起时代赋予的责任与担当。

参考文献(References)

- [1] 钱学森图书馆. 钱学森赴美前与戴中孚谈话记录[Z]. 上海: 钱学森图书馆, 1935.
- [2] 钱学森. 火箭[J]. 浙江青年, 1935, 9(1): 140-153.
- [3] Tsien H S. Engineering cybernetics [M]. New York: McGraw-Hill Book Company, 1954.
- [4] 石磊, 王春河, 张宏显, 等. 剑指苍穹 [M]. 上海: 上海交大出版社, 2024.
- [5] 钱学森, 许国志, 王寿云. 组织管理的技术: 系统工程[N]. 文汇报, 1978-09-27(1).
- [6] 钱学森. 党是前进的指路明灯[N]. 中国青年报, 1959-01-06(3).
- [7] 聂力. 山高水长: 回忆父亲聂荣臻 [M]. 上海: 上海文艺出版社, 2006.
- [8] 涂元季. 人民科学家钱学森[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2002.
- [9] 奚启新. 钱学森传[M]. 北京: 人民出版社, 2011.

A monument to science, a highland of spirit: Interpreting Qian Xuesen's scientist spirit through the character "Bu"

GU Jihuan

Qian Xuesen Research Branch of Modern Science and Technology System, China High-tech Industrialization Association, Beijing 100037, China

Abstract Qian Xuesen was an outstanding scientist renowned at home and abroad, and the founder of China's aerospace industry. Based on his lifelong adherence to the spiritual creed of "refusals" — refusing to be a slave of a conquered nation, refusing to be bound by conventions, refusing to fear admitting mistakes, refusing to covet fame and fortune, refusing to shy away from responsibilities, and refusing to tire of educating others — this paper sorts out his remarkable life stories: pursuing scientific dedication to the country as his lifelong mission, pioneering landmark theoretical achievements such as the Qian Xuesen Trajectory, Engineering Cybernetics and Systems Engineering, devoting himself to overcoming numerous key technical barriers, and discovering and nurturing top scientific and technological talents without being constrained by rigid conventions. With his lifelong endeavors, Qian Xuesen erected a dual monument of scientific accomplishments and moral integrity, providing an inexhaustible spiritual driving force for scientists and technicians in the new era to practice self-reliance and self-improvement in science and technology and contribute to the national rejuvenation.

Keywords Qian Xuesen; scientist spirit; serving the country through science; scientific and technological innovation; talent cultivation;

Two Bombs, One Satellite ●



(责任编辑 王丽娜)