

# 民族的脊梁钱学森

彭靖



2020年12月17日凌晨,嫦娥五号返回器携带月球样品,采用半弹道跳跃方式返回地球。作为我国复杂度最高、技术跨度最大的航天系统工程,首次实现了我国地外天体采样返回的任务。为此,习近平总书记亲自发布了贺电,全国人民欢欣鼓舞。值得一提的是,今年也是中国首枚人造卫星,东方红一号发射成功50周年。东方红一号的成功发射,为嫦娥五号探月工程奠定了良好的基础。此时此刻,我们不由得想起为中国航天事业作出杰出贡献的钱学森。

1970年4月24日,钱学森带领着中国科学家成功发射第一颗人造卫星,嘹亮的《东方红》乐曲响彻太空,全国人民和海外炎黄子孙无不为此感到光荣和自豪。在中国的历史上,能够获得“国家杰出贡献科学家”荣誉称号,至今全国仅有一人,他就是被誉为中国“导弹之父”“火箭之父”的战略科学家钱学森。除此之外,钱学森一生涉足到的研究学科共有二十余项,这也是至今中国的第一人。2009年,钱学森去世时,有外媒评价“钱学森是上帝送给中国人的礼物”。但是,作为战略科学家的钱学森,对于他的研究还不够,这笔财富有待挖掘。

## 以国家的需要为己任

以国家的需要为己任,一直是钱学森毕生追求的奋斗目标。走进位于上海交大徐汇校区的钱学森图书馆,迎面映入眼帘,使人震撼的是一幅高达5米多的宣传牌,上书“钱学森涉足的主要学科领域及其时序”。从1932年到1991年,他涉足研究的学科有近二十项之多。

1929年,钱学森以入学考试第三名的成绩考入上海交通大学,憧憬着做詹天佑式的工程师。他在校期间不仅学业出色,还曾经是学校乐队的次中音号手。

1935年,他在《浙江青年》第四期发表了一篇题为《音乐和音乐的内容》的文章。文中讨论了音乐的美、音乐的形态与内容的关系。文章用音乐学作品分析的方法,重点讨论了美国电影《The Song of Songs》(中文译为《恋歌》)中的配乐,阐释了音乐与情感、电影画面、电影内容的关系。文章论点清晰,论证严谨,文风朴实。他在文章中写道:

音乐的鉴赏必须注重在内容,必须注重在其情绪的流动,必须使你得到他的感动。因此,最好的乐曲须包含最能感动人的内容;最好的音乐演奏,必须是最能令人了解而受感动的。换句话说,音乐的好坏是完全以内容来作标准的。

1994年,钱学森出版了专著《科学、艺术与科学的科学》,他在书中用科学家的思维展开对于艺术的分析,大力提倡艺术与科学的结合,推进创新,提升人民的生活品质。

这样看来,早在1935年,钱学森就涉足到文艺理论学科的研究。

1932年是钱学森入学后的第三年,恰逢上海“一二八事变”,日本驻上海军队动用

空军,对于上海市区狂轰滥炸,由于中国守军没有战场制空权,城市伤亡巨大。钱学森与同学们议论,看来学铁道工程对国家用处不大,你把铁路刚刚修好,日本飞机一炸,就不能用了。所以他决定改学航空工程,当一名航空工程师。

从1933年到1935年,钱学森在《空军》《世界知识》《火箭》等期刊上,共计发表六篇科普性的论文,所涉及的航空领域包括:飞机、飞船、火箭航空运力发动机等内容,并且提出了多级火箭的概念,以及星际旅行的设想。由此看来,钱学森在大学期间就已经形成了初步的航空知识体系。

大学毕业后,钱学森通过清华大学设立的“庚子赔款”资助项目,顺利考入美国麻省理工学院航空系,攻读航空工程硕士学位。在学习过程中,他发现当时航空工程师工作以经验为多,意识到掌握航空理论可以事半功倍。在获得硕士学位以后,他又决定转向攻读美国加州理工学院,师从国际著名航空专家冯·卡门,攻读航空、数学博士学位,他从事空气动力学、固体力学和火箭、导弹等领域研究,很快成为世界知名的空气动力学专家。1947年他在36岁时,成为麻省理工学院历史上最年轻的终身教授,并拥有可以进入美国五角大楼的涉密许可证。

1955年8月,钱学森历经劫波回国以后,以国家需要为志向。把毕生精力贡献给了我国航天事业,成为我国导弹航天事业起步和发展的引领者;1956年10月,钱学森担任国防部第五研究院(即导弹研究院)院长,开始培养新中国第一批火箭导弹人才;1960年11月15日,钱学森带着人在酒泉发射场成功组织中国第一枚近程导弹的飞行试验;1964年10月16日,在他跟同事的努力下,中国第一颗原子弹爆炸成功。这些举世瞩目的成就,振奋了民族精神,增强了我国的国防实力,提高了我国在国际上的地位。

1967年6月17日,钱学森带领着进行了中国第一颗氢弹试爆。1970年4月24日又带领着中国科学家成功发射第一颗人造卫星,每一个步伐都带领着中国科学技术向前迈进。尤其是原子弹和氢弹。氢弹仅仅是在原子弹爆炸后的两年零八个月实验成功的,创造了世界上最快的速度。他使中国的导弹技术至少提前了二十年。

## 从逆境中再次崛起

1950年,钱学森已经在美国学习、工作15年后,他的提出要回到新中国,立即受到美国政府严酷的政治迫害,在长达5年的时间里失去了人身自由。联邦调查局还经常对他严加审讯,千方百计逼他承认自己是“美国共产党员”。

这时等待钱学森的有两个考验。

其一是恶劣环境的折磨。从现存的资料来看,我们知道,当时钱学森虽然已经是美国知名的火箭专家,有加州理工学院院长和导师冯·卡门的保护,但还是吃了不少苦头。

1950年9月7日,美国联邦调查局对他的迫害升级了。他们把钱学森关进了一个叫特米诺岛的监狱里。特米诺岛是位于洛杉矶南部的一个废弃的小岛,四面环海,与世隔绝。联邦调查局看这里绝佳的地理位置,将岛上的房屋改造成了监狱。特

米诺监狱的牢房拥挤混乱,终日阴暗潮湿,不见天日。因为洛杉矶南部离美国与墨西哥的边界很近,所以经常有贫穷的墨西哥人越过美国边境来美国谋生,特米诺岛上的监狱关押的犯人大部分就是这些来自墨西哥的非法入境者,所以钱学森晚上经常能听到用墨西哥语交谈的声音。

为了方便监视钱学森,也考虑到他是一个受人敬仰的科学家,联邦调查局给钱学森安排了一间有单独卫浴设备的牢房,生活条件还不至于十分差。他的夫人蒋英也获准每天来探望他。然而,尽管美国联邦调查局觉得他们已经“仁至义尽”,住在“VIP”牢房里的钱学森仍然痛苦不堪,备受煎熬。钱学森被禁止与任何人交谈,晚上睡觉时,每隔15分钟便有守卫来亮灯,检查他的现存情况,他根本无法入眠。

其二是心理上的打击与寂寞。如果这些生活上的具体规定还是其次的话,最让钱学森难以忍受的是心理上的煎熬。几个月前,他还是著名的火箭专家、加州理工学院的教授,如今,他却沦为阶下囚。在这种心理上的巨大落差,以及平白无故忍受的冤屈的双重打击下,钱学森在短短的半个月里竟瘦了30磅。后来,他在致朋友的信中还有“你认为在这个世界上还有正义与诚实可言吗?你还指望在没有公关的情况下,在美国功成名就吗?”

1950年9月23日,在监狱里经过“度日如年”的15天后,钱学森才被保释出狱。这一天,他的夫人蒋英开车去监狱接他回家。监狱大门打开之后,蒋英看到钱学森失魂落魄地从里面走了出来,面容憔悴无比,见到她也默默无语。事后,蒋英回忆起来,依然心酸不已:“他一言不发,问他什么,他也只是点点头,或者是摇摇头。他失声了,不会说话了!”

马克思曾经说过,“人是各种社会关系的总和”。把人关在牢中目徒四壁,把人推到漠漠隔壁没有什么根本的区别,犹如虎落平川,马放南山。特别是对于一个博学而有思想的人,一个曾经有作为的人,一个有大志于未来的人。在这样的环境里无事可做,长期下去都会消磨掉思想意志。无论你曾经是怎样的人杰,也要成为常人、庸人、废人,最后让人变得失魂落魄。

经过漫长的调查、审查和听证,钱学森最终以“驱而不逐”被迫生活在美国。而他从1953年3月起,获得假释后的活动被严格限制在洛杉矶,直至1955年回国,他必须每个月向洛杉矶移民局报告行踪。

1950年,钱学森被吊销涉密许可证时才39岁,正值科学研究的峰值年龄。可想而知,一位曾经拥有涉密资格且可以出入五角大楼的科学家,此时却必须每月报告行踪,他的心情郁闷之极。钱学森每次报告完毕返家途中,他都会途经一家小店,喝上一杯咖啡,以排除心中的郁闷情绪。他在季节的变换中咀嚼着人生的寂寞。

被滞留期间,钱学森的生活十分艰苦。他的研究工作经常受到移民局的监视和随时的调查谈话,电话也被窃听。美国政府就是想用这样卑鄙的手段,从人格到知识,彻底摧毁钱学森的毅力。

怎么样才能摆脱这种状况呢?

最常规的办法就是得过且过,忍气苟安,争取早日回国。特别是不能再惹是非,自加其罪。但是,钱学森没有这样做。他是一个有经天纬地之才的科学家,是可以

作为历史坐标点的人物。新中国建设的宏图在等待他去描绘;留美回国人员的呼唤在他耳边回响;父亲钱均夫的回信让他记上心头:“人生难免波折,岁月蹉跎,全靠意志坚强。吾相信吾儿对科学事业的忠诚,对故国的忠诚;相信吾儿那中国人的灵魂永远是觉醒着的。”

父亲的鼓励对于钱学森来说是一种莫大的安慰。钱学森告诫自己:为了自己“中国人的灵魂”,为了“故国”的事业,他一定要坚持下去!

虽然身心都在遭受折磨,但钱学森的创新精神和他对科学研究的兴趣却没有磨灭。不能继续研究火箭和空气动力学,钱学森便改变了自己的研究方向,将目光投到一个全新的领域——工程控制论。最初,他只是为了转移美国特工的注意力,而开始研究与美国国家机密完全无关的新科学。

所谓“控制论”,最初是由法国物理学家和数学家安培提出来的,定义为“管理国家的科学”。钱学森将其运用到工程系统的控制之中,从而创立了一门新的学科——工程控制论。

随着研究工作的日渐深入,钱学森发现这是一个十分有潜力的科学领域。于是,他将自己的困难处境抛在一边,全身心地投入到工程控制论的研究中去。他的思维就像脱缰的野马一样,在工程控制论这一崭新的科学领域中任意驰骋,并且收获颇丰。

经过三年多时间的刻苦研究,钱学森终于在工程控制论中有所建树。他用英文写成了一本30多万字的著作《工程控制论》。这是一本具有开拓性意义的学术创作,一经出版就引起了各国科学家的关注。他从逆境中再次崛起,用自己崭新的研究成果向美国,同时也向全世界证明,他不仅是一个顶尖的火箭和空气动力学专家,换一个科学领域,他也同样可以做到世界一流。

## 火箭军的“始作俑者”

六十年一甲子,一枕火箭军之梦。2015年底,中央军委向全世界正式宣布,中国将成立一个新的军种火箭军。然而,中国战略导弹部队更名为火箭军的道路却一波三折。

一本六十年前的珍贵之物,收藏在上海交大钱学森图书馆。

这是一位时任军委少校作战参谋,后任第二炮兵司令员的李旭阁,保存下来的一本60年前听课笔记本。其中,第一堂课的题目为《关于导弹武器的概述》,时间是1956年元旦,主讲人:钱学森。

这是李旭阁入京城当军委作战参谋后,听到的第一场关于世界尖端武器的概述之课。

当年,时任国防部副部长兼哈尔滨军事学院院长,陈赓大将以国防部的名义主持了这次讲座。台下听讲座的学员大多是新中国成立后,人民解放军各军种的高级将领们。

陈赓大将以无比自豪的心情,介绍完钱学森的简历后,他说:“我代表国防部,对钱学森教授的归来,表示热烈的欢迎!”会场上即可响起热烈的掌声。一位中年学者走向讲台,他有着宽脸庞,白皙的皮肤,一副江南学子的模样。

台下的李旭阁认真地在听,一丝不苟地在记,什么叫导弹,导弹飞行的动力学原理是什么,内部结构如何,作战用途怎么样。导弹最早起源于何地,自然不是美国,而是兴起于纳粹德国。

钱学森饶有兴趣地继续介绍说:“世界上新兴的军事大国,其中一个重要标志,便是拥有导弹核武器。虽然新中国刚从战争的废墟里走出来,一穷二白,可是凭着中国人的智慧与勤奋,完全有志气、有能力,自利更生,制造出自己的火箭精来。”同时,他建议中央军委成立一个新的军种,名子可以取为“火箭军”。

后来,钱学森又于1960年3月22、23日两天,在军事科学院开设火箭与原子能方面的讲座。李旭阁的听课笔记本上记载,他曾再次前往听课。三次讲座的内容,后来复印之后,居然成为一本厚厚的书。

钱学森深入浅出的讲解,令李旭阁大开眼界,这位年轻的少校一生从此与导弹结缘。更让钱学森未曾料到的事,他的一堂讲座会与一支战略军种的诞生密切相连,并使新中国一位年青军官成长为中国战略导弹部队的司令员。

上个世纪八十年代中叶,主管国防科技和第二炮兵的军委副秘书长、总参副总参谋长张爱萍上将就曾再次提议,成立中国战略火箭军。但是因为时机不成熟,此建议被一次次地搁浅。

六十年之后,2015年最后一天,中国火箭军正式成立。而向全世界公开宣布的日子,竟然是第二天下午,与钱学森讲课的时辰不谋而合。

## 战略科学家的“份外事”

晚年的钱学森经常闭门谢客,很少参加各种庆典活动。但是,他却在思考和研究涉及到国家层面的许多“份外事”。作为一位战略科学家,他往往即研究宏观层面的问题,又研究微观层面的问题,探究人类认识的一些根本规律。

1978年,钱学森开始研究系统科学。他说,我们有那么多的科学,它们之间总有一个系统关系,构成我们人类智慧的总体。于是,钱学森和他的学生们在北京香山开了好几次学术会议,探讨怎样才能集人类智慧之大成。他认为很多科学都有它自己的哲学思想作为基础。人的认识离不开哲学,每门学科都离不开学科的哲学思想,不同的学科有不同的哲学思想。

所以,他把现在所有的学科归纳为11个大的学科部门。他认为,我们现有的知识离不开这11个大的部门,从而突破了我们过去认为数、理、化、天、地、生是一切基础科学的观念,以前我们认为这就是自然科学。他提出局限于这种思想是阻碍科学发展的,不能准确、深入地认识事物,强调系统科学在现代科学中的重要性。

1980年,他开始研究科学技术体系学、马克思主义哲学,并举办过相关讲座;1982年他开始思维科学、人体科学、行为科学和地理科学;1985年他提出建议城市科学的建议;1988年他又开始转向社会形态和社会科学的研究。

我曾三次走进钱学森图书馆,每一次都有新的感受。仰望拔地而起,堆积到天棚上的几万册,钱学森曾阅读过的各类图书,并以十二分的虔诚拜读他的各种书信手稿时,顿生一种仰望泰山,遥对长城的肃然之敬。

梁衡在他的文章中曾说过:“领袖人物应当首先是一个读书人,一个读了很多书的人,一个熟悉自己民族典籍的人。他应该是一个博学的杂家,只是一方面的专

家不行;只读自然科学不行,要读社会科学,读历史,读哲学。因为领导一个集团、一场斗争、一个时代靠的是战略思维。”作为一位战略科学家,新中国航天领域的领袖级人物,钱学森当之无愧地做到了这些方面。

20世纪90年代之后,钱学森虽然已经步入耄耋之年,仍然干了许多“份外”的事。比如,“山水城市”的概念,就是在1990年7月31日,他写给清华大学教授吴良镛的信上提出来的。他在信中这样写道:

“我近年来一直在想一个问题:能不能把中国的山水诗词、中国古典园林建筑和中国的山水画融合在一起,创立‘山水城市’的概念?人离开自然又要返回自然。社会主义的中国,能建造山水城市式的居民区。”

1994年,他又提出建筑哲学的问题;1996年提出建筑科学技术体系的问题。他研究的行业还包括沙草产业,并且在《人民日报》上发表沙漠地区开发最新设想的文章。

1996年9月29日,85岁的钱学森在病床上,他又写信给中国城市科学学会的鲍世行,深情地描述了一幅21世纪中国的远景蓝图:

“那么21世纪的社会主义中国将是什么样的国家?首先是消灭贫困,人民进入共同富裕;然后要考虑到两个产业革命的巨大影响;

1、是信息革命。即第五次产业革命,使绝大多数人不用天天上班劳动,可以在家上班”。2、是农业产业化,即第六次产业革命,使古老的产业革命消失了,成为第二产业;这也说是您信中说的农村转化集中成为小城镇。这样我国人民将都住在城市;全国大多数人住在小城镇,大城市是少数。上千万人口的特大城市,全中国有几个而已。

中国的城市科学工作者面临的就是这样一幅全景。他们要把每一个这样的城镇、城市建成山水城市!”

读罢钱学森的这些封信,不由得让我想起方志敏在狱中,戴着脚镣以病痛的身躯,撰写的《可爱的中国》。他在文中以诗一般的语言,对于新中国蓝图的描述,充满浪漫与憧憬,无一丝的悲哀。

钱学森在这封信中,不仅有对山水城市的描述,还有对于国家“消灭贫困”的期望,对于注重“两个产业革命”影响,以及对于广大城市科学工作者的殷切要求。当下,在习近平总书记的领导下,以“消灭贫困”为主要奋斗目标,全国“脱贫攻坚”的战略任务即将在2020年底全面完成,这也是对钱学森最好的告慰。

行文自此,不觉让我想起,1955年9月17日下午,钱学森一家来到洛杉矶港口,在等待登上“克利夫兰总统号”邮轮回国时,面对一位记者追问他今后的打算。钱学森回答:“我打算尽我最大的努力,帮助中国人民建设自己的国家,以便他们能过上有着尊严的幸福生活。”可以说,钱学森的一生都在践行,他对于中国人民的庄严承诺。

钱学森不仅是中国的“导弹之父”“火箭之父”,他更是中华民族的脊梁。

作者简介:彭靖,北美中文作家协会会员、中国传记文学学会会员,2019年国家出版基金项目《邓嗣禹全集》主编,目前已经在国内外出版《家国家万里》《一代英才邓嗣禹》《尘封的历史》书籍三部。2018年《尘封的历史》美国版,2020年中国增补版,2021年英文版。