

『钱学森与中国航天』丛书

钱学森的

Qian Xuesen's Master Elegance

『钱学森与中国航天』课题组 组织编写

王春河 陈大亚 刘登锐 等编

大师风范



中国宇航出版社

“钱学森与中国航天”丛书

钱学森的大师风范

Qian Xuesen's Master Elegance

“钱学森与中国航天”课题组 组织编写

王春河 陈大亚 刘登锐 等编



中国宇航出版社

· 北京 ·

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

钱学森的大师风范 / 王春河等编. —北京: 中国宇航出版社, 2011. 11

(钱学森与中国航天丛书)

ISBN 978-7-5159-0111-4

I. ①钱… II. ①王… III. ①钱学森(1911~2009)——生平事迹
IV. ①K826.16

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第239997号

策划人 石磊 王春河 陈大亚 责任校对 王妍

责任编辑 范占英 易新 装帧设计 一克米工作室

出版
发行 **中国宇航出版社**

社址 北京市阜成路8号 邮编 100830
(010) 68768548

网址 www.caphbook.com

经销 内部发行

发行部 (010) 68371900 (010) 88530478 (传真)
(010) 68768541 (010) 68767294 (传真)

零售店 读者服务部 北京宇航文苑
(010) 68371105 (010) 62529336

承印 三河市君旺印装厂

版次 2011年11月第1版
2011年11月第1次印刷

规格 787×960

开本 1/16

印张 29.5 彩插 4面

字数 529千字

书号 ISBN 978-7-5159-0111-4

定价 78.00元

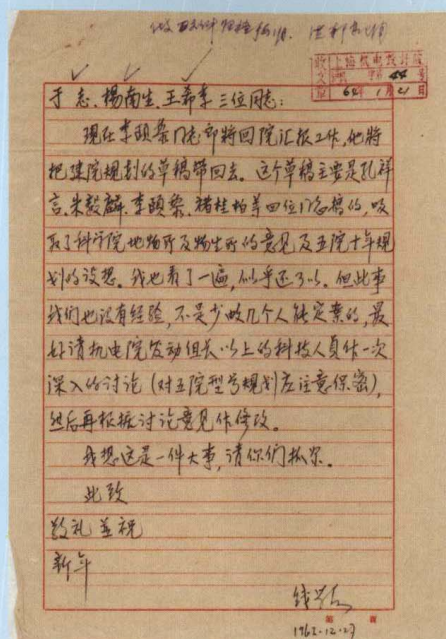
本书如有印装质量问题, 可与发行部联系调换



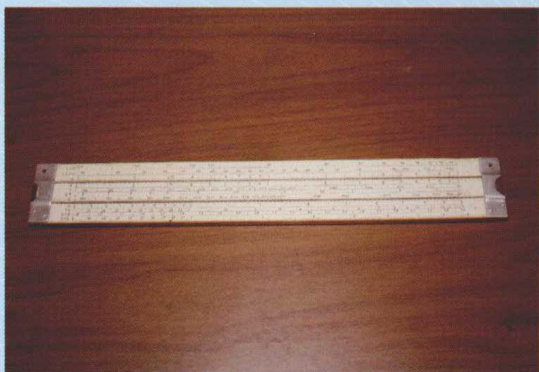
1964年6月钱学森在酒泉卫星发射中心讲课



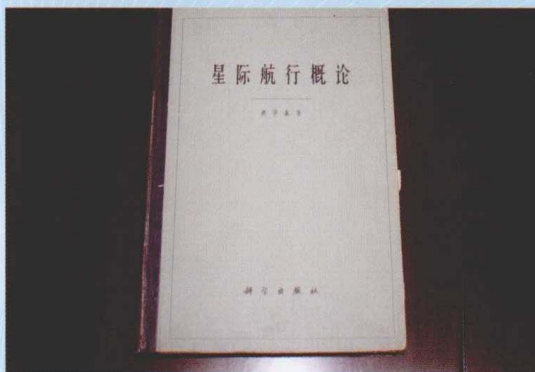
国防部五院科学技术局1960年5月编印的我国第一部《导弹武器作战研究手册》



钱学森致上海机电设计院主要领导的信



钱学森用自己的稿费为中国科技大学近代力学系的学生购买的计算尺



《星际航行概论》第一版





钱学森和与他共同创建我国航天事业的四位航天专家合影
(左起：黄纬禄、屠守锷、钱学森、梁守槃、任新民)



钱学森陪同聂荣臻元帅在我国仿制的第一枚近程地地导弹“1059”测试车间与工作人员合影



2010年12月8日，中国航天科技集团公司召开“钱学森的航天岁月”座谈会，集团公司总经理马兴瑞在会上作主题发言



“钱学森与中国航天”课题组成员看望钱学森夫人蒋英女士

“钱学森与中国航天”丛书编委会

主 任 马兴瑞

副主任 雷凡培 袁家军

编 委 贾 可 王双军 钱永刚 邓宁丰
石 磊 王春河 陈大亚

序

2011年12月11日，是中国航天事业的奠基人钱学森百年诞辰的纪念日子。这不禁勾起我深深的回忆和深切的怀念。

我1958年从苏联留学归国来到国防部第五研究院，就在钱学森的领导和爱护下从事航天工程的研制工作。我作为钱学森在航天领域的一名学生和弟子，跟随他整整半个世纪，亲身体验和感受了钱学森对发展中国科学技术事业特别是航天事业作出的卓越成就和杰出贡献；亲眼目睹和见证了钱学森用毕生的心血和精力，为中华民族屹立于世界民族之林，树立了一座中国航天的丰碑。

钱学森早年就怀抱“学习知识，贡献社会，报效国家”的宏大理想，在美国科学界崭露头角，功成名就，成为“科学家银河中一颗明亮的星”。经过艰苦奋斗回国后，受命领导开创中国的航天事业。他知识渊博，执著追求，无私奉献，刻苦攻关，站在世界科技的前沿，以自己的远见卓识和非凡的智慧，带领我们航天战线的干部职工不懈奋斗，依靠自己的力量，在经济落后和工业薄弱的基础上，突破了航天技术的诸多难关，先后发射成功导弹和人造卫星，开创了中国航天的新纪元。我们以及后来的航天人，在钱学森的指引和影响下，创造了中国航天发展史上一个又一个奇迹，相继攻克了载人航天和月球探测的技术制高点，实现了中华民族千年飞天、奔月的梦想。中国航天取得了举世瞩目的成就，壮国威，振民心，在国际舞台上争得了一席之地。钱学森的一生与中国航天结下了不解之缘，中国航天史上不仅记载了他的不朽功绩，而且也展现了他出众的才华和崇高的人格。这一切都永远地铭刻在我们的心上，长久地存留于我们的记忆。

钱学森虽然离开我们了，但他就像那颗高挂在太空的“钱学森星”，光芒永不熄灭，照亮着中国航天振兴腾飞之路。我非常高兴的是，在我们纪念钱学森百年诞辰的时候，由航天工作者自己编写的“钱学森与中国航天”丛书，把钱学森为中国航天的崛起奉献一生的事迹，真实、准确、生动、鲜明地记录下来，呈现

给我们的航天人和社会公众，使我们能够更真切、更全面地了解钱学森一生的创新成就和人格魅力。这是钱学森留给我们的一份宝贵精神财富，值得我们永远珍藏、铭记、传承，并在华夏大地上发扬光大。

我对钱学森充满崇敬和怀念之情，我从“钱学森与中国航天”丛书中可以找到他教我们如何做人做事的人生答案。因此，我愿意向我们的航天人和各界读者推荐这套丛书，以期从中汲取丰富的营养和前进的力量，在新的起点上薪火相传，攀登科技新高峰，创造中华民族新的辉煌。

2011年11月

目 录 | Contents

钱老是我的导师和战友..... 任新民 / 001

钱学森带领我跨入航天的大门..... 屠守锷 / 002

钱学森是非常好的领导..... 黄纬禄 / 003

钱学森是当之无愧的中国航天事业奠基人..... 梁守槃 / 006

钱学森是我尊敬的领导和师长..... 孙家栋 / 013

弘扬钱学森的精神 建设航天强国..... 马兴瑞 / 020

怀念钱学森对我的信任和鼓励..... 王永志 / 025

钱学森不仅仅是伟大的科学家..... 马云涛 / 030

我们陪同钱学森参观哈军工..... 刘居英 / 033

钱老总是鼓励和支持年轻人创新..... 刘纪原 / 036

我在发射现场聆听钱老指导..... 杨 桓 / 040

钱学森的杰出能力让我由衷钦佩..... 程连昌 / 044

钱老带领我们竖起中国航天的里程碑..... 鲍克明 / 050

钱学森的科学精神和科学作风..... 庄逢甘 / 058

钱先生的系统工程是发展航天的好方法..... 王希季 / 062

没有钱学森就不会有中国航天的今天..... 梁思礼 / 065

钱学森对“红旗”系列防空导弹的贡献 张履谦 / 070

钱学森是我们研制运载火箭的引路人..... 谢光选 / 074

钱老是我们这一代人的启明灯..... 戚发轫 / 080

钱学森指导我讲“制导”课	朱 正 / 085
在钱老的领导下做“八年四弹”规划	冯天禄 / 086
系统工程是钱老的一个历史贡献	刘兆世 / 088
钱老的爱国情怀激励我献身航天	钱振业 / 091
我在国外感受到钱老的学术影响如此深远	林 金 / 098
钱老对中国运载火箭的发展功不可没	陈寿椿 / 102
钱老最大的贡献是技术远见和管理	王道力 / 107
钱学森是中国航天事业的奠基人	张彦朴 / 113
我曾与钱副部长天天见面	任 克 / 119
钱副院长观看地空导弹部队首次实弹演习	程荣之 / 123
我们曾负责钱学森的安全保卫工作	刘 涛 / 125
钱老指挥我们攻克导弹弹头关键技术	朱桂芳 / 127
钱学森指导我们研制火箭发动机	王 桁 / 132
钱老深入工厂关心工艺问题	胡希定 / 137
钱学森是中国火箭总体设计的开拓者	梅相岩 / 140
我辅佐钱院长建立严格的科研秩序	姜延斌 / 145
我们在钱学森带领下完成了技术体制建设	卜雨亭 / 160
钱学森派我在总体部抓材料和工艺	徐兰如 / 162
钱老强调系统工程的核心是总体部	路友人 王心清 刘子平 李法瑞 张洪润等 / 168
我心目中的钱学森	王文超 / 176
钱学森培养我成为技术骨干	李颐黎 / 179
我到北京接受钱学森先生的指导	褚桂柏 / 187
跟随钱学森“上天、入地、下海”	孔祥言 / 189
我们从钱学森《导弹概论》入门	张彦朴 陈奇妙 张有济 许荣昌等 / 194
钱学森支持我们研制探空火箭	吕德鸣 / 200

用系统工程方法管理“长征三号”研制进度	龚德泉 / 202
钱院长来上海看我们做试验	曹振华 钱家正 / 205
钱老是我们试验队年轻人的主心骨	马国荣 王继盛 沈天标 戚南强 / 208
发射前,我向钱老作汇报	施金苗 / 212
钱老主张上海要以研究所为主	金作彬 / 216
钱老是一位重视技术细节的大科学家	赵世愚 / 217
钱老的叮嘱和关怀铭记我心	尤耀华 / 219
我与钱学森的“忘年交”	魏钟铨 / 222
钱学森说中国发展尖端技术要依靠党	肖 卡 / 227
向钱副部长汇报061基地选址规划	陈欣生 / 229
一位钱学森业务秘书的点滴回忆	陶家渠 / 231
我们的发动机设计得到钱老赞许	王之任 / 238
难忘钱老对我们的指导和关怀	马作新 / 241
我在钱学森创建的作战使用研究处工作	李延周 / 245
回顾钱学森同志指导“东风三号”研制	王觉先 / 247
钱学森与星际航行规划	杨照德 / 252
钱学森对062基地的技术规划与决策	王道力 姜延斌 袁连启 / 260
钱学森指导下的早期卫星准备工作	朱毅麟 / 264
钱学森是一个实际、慎重的人	李彩伍 / 271
钱老带领我开创信息系统工程	柳克俊 / 274
钱老对思维科学的贡献	卢明森 / 278
钱院长教我怎样进行科研管理	王 义 / 282
关于研制火箭橇和反导弹的片段回忆	陈雪明 / 286
钱学森与郭永怀的交往与友谊	李 佩 谈庆明 / 289
钱老最大的学术成就在空气动力学上	黄志澄 / 292
钱老指导我们攻克火箭发动机技术难关	陈克明 / 298

我在“三线”建设时期对钱学森的印象	徐保民 / 304
钱学森是科学家也是思想家	于景元 / 308
钱学森绘制北京气动所建设蓝图	朱孝业 / 319
回忆钱老对固体潜地导弹发展的贡献	黄寿康 / 324
难忘钱老对年轻人的爱护和鼓励	潘厚任 / 328
钱学森是伟大的人民科学家	李久祥 / 332
钱老的人格魅力日久弥新	韩厚健 / 336
是钱老把我引上航天之路	游 雄 / 339
钱老的超前思维总能让我们豁然开朗	谢昌年 / 342
钱学森征求我对“反导”研究的意见	陈怀瑾 / 355
钱学森支持我开展测控试验学	史长捷 / 357
钱老重视质量控制与可靠性研究	何国伟 / 359
我们在钱老指引下屡战屡胜	李同力 / 363
钱学森与“曙光”飞船计划的不舍情缘	范剑峰 / 372
钱老送给我们计算尺	何迁民 / 377
作战使用研究处与“东风”导弹	李 军 / 378
在钱老指导下创建风洞试验体系	张文杰 / 381
在天安门上, 钱老让我们靠前坐	宋庆元 / 385
钱学森 一位仰望天空和研究天空的大师	李云生 / 388
我记忆中的钱学森伯伯	陈丽霞 / 393

附录

父亲牵着我的手——忆我的父亲钱学森	钱永刚 / 399
钱学森与中国航天事业同在	石 磊 / 405
钱学森与中国航天科技队伍建设	王春河 陈大亚 / 411
钱学森为什么提出优先发展导弹	陈中青 / 420
钱学森是一位不耻下问的大科学家	张宏显 / 437

钱学森与“两弹一星”伟业 刘登锐 / 440

钱学森指导火箭发动机的发展..... 余盘清 / 445

钱学森的历史地位与作用..... 王文祥 / 453

后记..... 459

钱老是我的导师和战友^①

任新民

(中国航天科技集团公司、中国航天科工集团公司高级技术顾问，
“两弹一星功勋奖章”获得者，中国科学院院士)

可以说，我干航天工作是受钱老的影响。钱老是我的导师，也是我的战友。

当年，我在南京看到钱老写的一本书，是他在冯·卡门指导下写成的，其中写到固体火药，引起了我的兴趣。当时，我听说原料在上海可以买到，还做了试制。

后来，我来到哈尔滨军事工程学院，1955年第一次见到了钱老。我问他如何做固体火箭的试验，并问他为什么把火药装进沥青表面的筒里就能成功。钱老告诉我，沥青是石油的混合制成品，不是所有的沥青都是一样的，其中的成分是关键原因。那次，我还带钱老来看了我们的实验室。

在后来的接触中，我发现钱老不是完全讲理论的人，而是非常实事求是的。我们开始搞导弹时，世界上搞的导弹基本都用液氧煤油作燃料。钱老对我们说：我们是搞导弹不是搞火箭，搞导弹不能用液氧煤油，要用偏二甲肼和四氧化二氮来替代液氧煤油做推进剂。

钱老看问题看得很深，当初我国搞战略规划时，面对航空和航天，怎么投入？钱老说，搞航空一定要解决长寿命的问题，这是个难题，一下子搞不出来，但导弹我们可以尝试。我们资源有限，他主张先从导弹搞起。当年，计算机诞生了，中国还没有，但他主张要搞计算机，他说导弹、火箭要靠计算机。还有“航天”、“导弹”等词语，都是他发明的。

① 本文是任新民2009年11月3日在中国航天科技集团公司缅怀钱学森座谈会上发言的摘要。

钱学森带领我跨入航天的大门^①

屠守锷

(中国航天科技集团公司、中国航天科工集团公司高级技术顾问,
“两弹一星功勋奖章”获得者,中国科学院院士)

我1957年来到航天系统工作,钱老启发了我们搞航天工程的思路。我们搞导弹仿制,技术状态不稳定,又不知道从何下手。钱老就找了几个人到他家中座谈。记得当时大家自由发言,气氛非常民主。而钱老在交谈中非常细心,认真地听取大家的意见。我们提出一个想法之后,钱老很支持,提出要确定一个方案,然后开展导弹的试验工作。钱老提出,要真正考验一个方案成或不成,必须通过大量计算和地面试验,航天工程要通过试验找到问题,尽快解决。

钱老的言行为我们作出了表率,这之后,我真正跨入了航天的大门。我深深感到,钱老是当之无愧的航天事业领路人。

① 本文是屠守锷2009年11月3日在中国航天科技集团公司缅怀钱学森座谈会上发言的摘要。