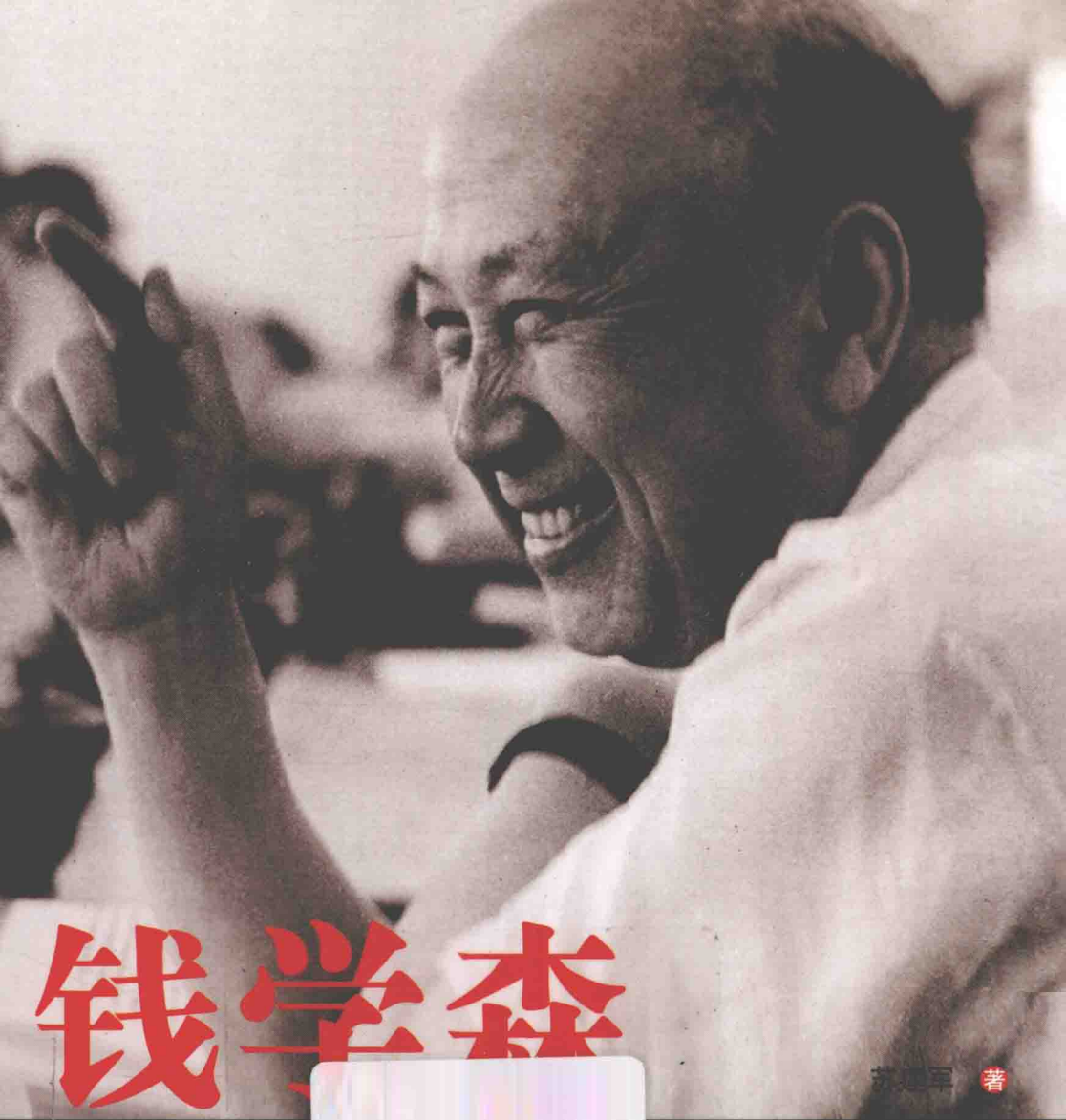




钱学森

苏建军 著

成才10万略

钱学森成大才成大事的秘诀 亿万中国学生成长的箴言

钱学森之问：“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才？”

这引起上至温家宝总理下至亿万学生的深思。



华夏出版社
HUAXIA PUBLISHING HOUSE



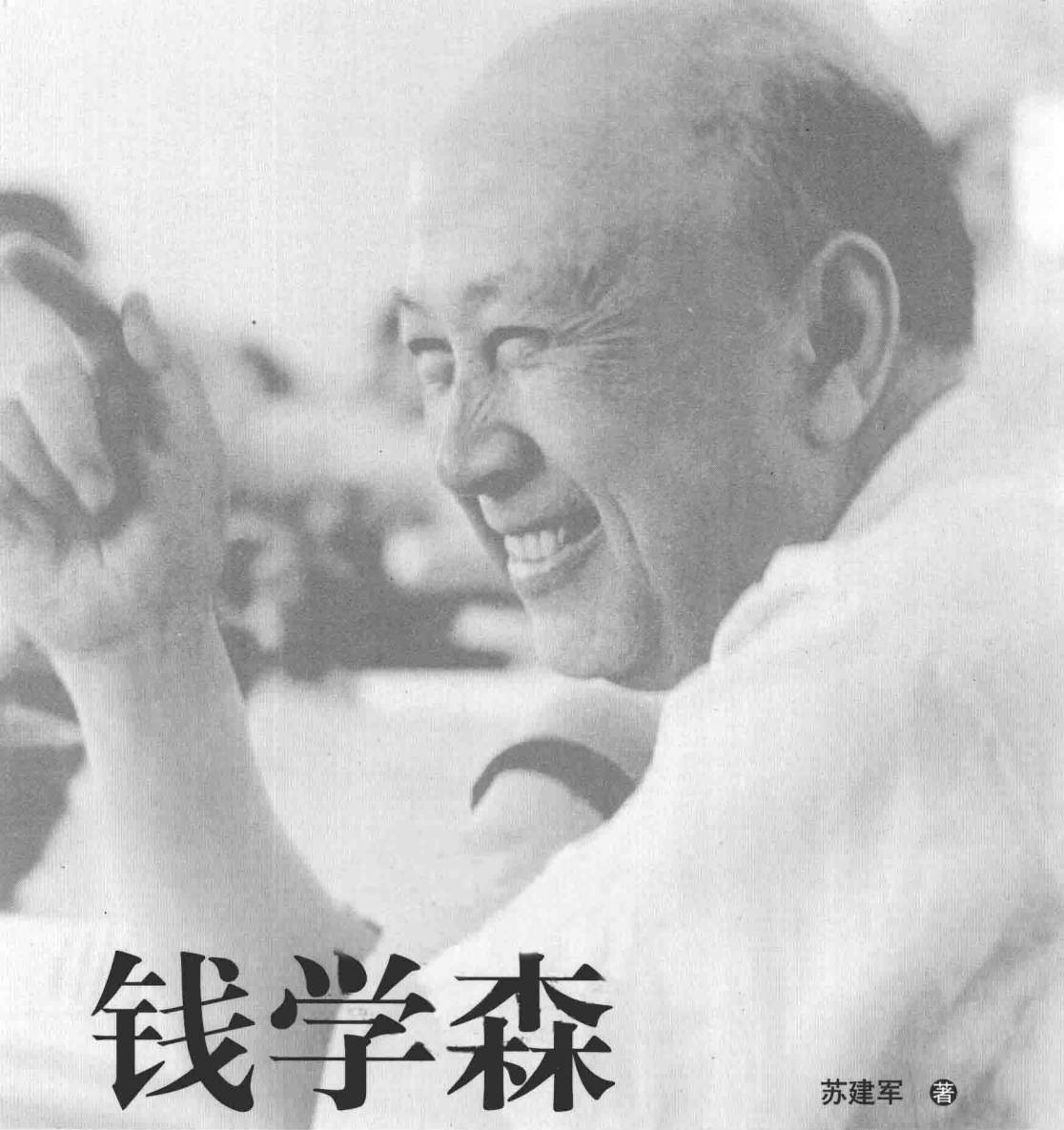
钱穆李

成才10万略

精英教育与草根教育的碰撞——从“中国大学排行榜”说起
精英教育：“精英教育”与“草根教育”的碰撞与融合
草根教育：草根教育的崛起与精英教育的挑战



中国社会科学出版社



钱学森

成才10方略

苏建军 著

图书在版编目(CIP)数据

钱学森成才 10 方略/苏建军著. - 北京:华夏出版社,2011.1

ISBN 978-7-5080-5952-5

I. ①钱… II. ①苏… III. ①钱学森(1911~2009) - 人物研究
IV. ①K826.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 186215 号

钱学森成才 10 方略

苏建军 著

策 划: 陈小兰

责任编辑: 罗 云

出版发行: 华夏出版社

(北京市东直门外香河园北里 4 号 邮编:100028)

经 销: 新华书店

印 刷: 三河市兴达印务有限公司

装 订: 三河市兴达印务有限公司

版 次: 2011 年 1 月北京第 1 版 2011 年 1 月北京第 1 次印刷

开 本: 670 × 970 1/16 开

印 张: 19

字 数: 220 千字

插 页: 2

定 价: 32.00 元

本版图书凡印刷、装订错误,可及时向我社发行部调换

前 言

有道是：十年树木，百年树人；百年大计，教育为本。人才教育关乎国家民族发展。近年来，随着我国综合国力增强，教育投入增加，虽然很多优秀人才辈出，但像钱学森那样的杰出人才却很少。

目前，中国本土不仅没有培养出像钱学森这样的科学大师，同样也没有培养出诺贝尔奖获得者，既没有培养出经济学大师，也没有培养出文学大师。

2009年10月31日，中国“两弹一星元勋”钱学森走了，留下了振聋发聩的诘问：中国教育为什么总是培养不出杰出人才？

此言一出，引起高度重视，大家都在思考这个问题：中国教育要如何才能培养出杰出人才？

这个问题，被学界称为“钱学森之问”。2010年“两会”上，著名的“钱学森之问”成为代表委员热议的话题。前不久，就“钱学森之问”，安徽11名教授联名发出一封公开信，向新任教育部部长袁贵仁及全国教育界重新提出。最近，温家宝总理直言不讳地说，他对中国这些年来出不了杰出人才感到很忧虑，并连续四次召开教育座谈会，寻求如何才能培养出杰出人才的道路。直面“钱学森之问”，已成为教育界和社会广泛关注的话题。

如今，科学大师钱学森静静地走了，然而他留下的“中国教育为什么总是培养不出杰出人才？”这个看似简单的疑问，却很少有人能直面回答。

“钱学森之问”并非无解。其实，从钱学森自身的成长、成才的经

历，以及钱学森的人才培养观、教育思想观中，我们能够找到打开这一难题的钥匙。

温家宝总理的一篇文章曾提到，钱学森所说的杰出人才，不是一般人才，而是像他那样有重大成就的人才。如果拿这个标准来衡量，我们这些年甚至新中国成立以来培养的人才，确实不能满足国家的需要，还不能说在世界上占到应有的地位。

杰出人才是民族之魂，杰出人才对一个时代甚至几个时代起着极大的引领作用。今天，我们需要杰出人才。

所谓“杰出人才”，必定要有独具智慧的眼光、广博精深的学养、超凡脱俗的见识、胸襟开阔的气度，在某个领域有卓越成就、开历史先河、启无数后学，具有大智慧、大成就者。钱学森就是这样的创造性的杰出人才。

钱学森是我国的科技巨星，也是世界超一流的科学家。在世界自然科学领域中，钱学森名声显赫，以至于美国知名科幻作家克拉克在其科幻名著《太空漫步》中，塑造了一位神话般的中国科学家，名字就叫“钱学森”。

美国前海军次长金波尔称他“无论走到哪里，都抵得上5个师”，由于美国当局的严重阻挠，他被阻挠了长达5年之久，才回到祖国。钱学森是新中国航天事业的开创者。从第一颗原子弹爆炸到第一颗导弹核武器研制成功，美国用了13年，而中国仅用了两年多的时间，这一成就震惊了世界。美国一位专栏作家如此评论：“金波尔的话说错了，钱学森在科学上的价值岂止抵三五个师的兵力，他为中国研制的导弹，不但完全平衡了中国与美国之间战略武器的差距，也使中国对苏联的威胁产生抗衡。”

钱学森的导师冯·卡门是一位享誉世界的大科学家，他的门下名家辈出，但他在1967年出版的自传中，唯独为钱学森单列一章。冯·卡门对钱学森的评价是：“火箭领域中最伟大的天才之一，我的杰出门生。”

1989年在美国召开的国际科学技术会议上，钱学森被授予“世界级

科学与工程名人”称号，1999年，他又被国际媒体选为“影响20世纪科技发展的20位世界级科技巨人”之一。这20位巨人中第一位是爱因斯坦，此后是玻耳、居里夫人、冯·卡门等，钱学森排名第18，是20位巨人中唯一的亚洲人。

2008年度国家科技最高奖得主、北京大学教授徐光宪谈到“国人不必为没有诺贝尔奖自卑”时举例说：“钱学森是十年一遇的世界伟大科学家，超过一年一遇的一般诺贝尔奖得主。”这表明了钱学森在科学上的影响力之大，科学成就非常突出。

钱学森还是一个全才，被人们称之为“百科全书”式的科学家。他虽然终身致力于科学研究，但他并不是一个“书呆子”，而是一个具有艺术、人文情怀的杰出人才。他一生兴趣十分广泛，知识面非常宽，他不仅是科学大师，而且在音乐、绘画、文学等方面均有较高的造诣。他是一位集科技、艺术与哲学于一身的大成者。他站在一个常人难以企及的高度、广度和深度，用系统的思维纵观各学科领域，以理性睿智的头脑与感性浪漫的情怀去品味艺术世界，从而得出独到而精辟的结论。考察他的人生足迹就不难发现，这位中国的航天专家不仅是一名技术专家，还被认为是一位文、理、工复合型的通才。他不但对自然科学领域十分精通，而且对哲学、社会科学领域相当熟悉，所以，他倚仗广博的知识、丰富的经验、智慧的大脑，在自然科学、哲学和社会科学的各个领域纵横驰骋，创建了很多交叉学科与边缘学科，并获得了丰硕的成果，比如在系统科学、行为科学、人体科学、中医科学、大成智慧学等领域，均有他成功的足迹。

可以说，钱学森为我们对大才的培养提供了一个很好的范例，他的一生就是对于“杰出人才”培养的最好注脚。

钱学森有一个很懂现代教育的父亲。在钱学森几岁的时候，那个时候一般人都是送去读私塾，他父亲钱均夫就让他上幼儿园，从那时开始，他接受到的都是在当时最先进的教育理念。虽然他父亲叫他学理工，但同时

又让他学习文科。比如，他让北师大附中的校长林砺儒教他伦理学，让高希禹教他绘画。父亲钱均夫博学多才，谦恭自守，为家庭营造了宁静的文化氛围与求实精神。钱学森常说，“我的第一位老师是我父亲”，而“我的母亲是个感情丰富、淳朴而善良的女性，而且是个通过自己的模范行为引导孩子行善事的母亲。母亲每逢带我走在北京大街上，总是向乞讨的行人解囊相助，对家中的仆人也总是仁厚相待”，“母亲的慈爱之心给了我深远的和连绵不断的影响”。钱学森还有非常好的中学与大学学习经历。他曾不止一次说过：“在我一生的道路上，有两个高潮，一个是在师大附中的六年，另一个是在美国读研究生的时候。”自由的学风、创新的欲望、挑战权威的勇气和环境，使他在大学毕业数年之后，就完成了美国首个军用远程火箭的设计，成为当时有名望的杰出科学家。

作为一代杰出人才的代表，钱学森走向成功的足迹引发了我们无限的感慨。在这样一份成长经历背后，我们完全可以触摸到教育成就一位大才的脉络。

钱学森的教育背景和教育体验，很具有实践性和指导性。从父母的特殊家教，中学开明教育下的成长以及优良的大学教育，特别是他在20世纪后半期的人生轨迹，对于我们这个国家来说，已经成为一种精神存在，成为估量中国知识分子价值的标杆之一。钱学森一生为国家和民族作出了巨大贡献，堪称当代的民族英雄；他的言行事功，为人们树立起一个见贤思齐的楷模，对教育界、学生父母和青少年学生更是一种无声的教益、启迪和激励。

所以，钱学森的成长过程与学习历程很值得教育界、家长父母以及青少年学生领悟和思考。

本书从“钱学森之问”谈起，全方位、深层次地解析钱学森成大才的原因。研究钱学森是如何成大才的，对于我们探讨成大才之道，很具有启发意义。

读者信箱：duzhequn21@126.com

目 录

前 言 / 001

第一方略 父母重教——钱学森成大才的家庭环境 / 001

1. 钱学森的天赋之高难以想象 / 002
2. 钱学森有一个很懂现代教育的父亲 / 008
3. 父亲认为艺术是健全人必须具有的一种修养 / 010
4. 钱学森学贯中西，自幼受经典文化的熏陶 / 013
5. 大自然是教育孩子最丰富、最全面的教科书 / 017
6. 母亲给了他深远的影响 / 020
7. 钱氏家族有自己独特的成功之道 / 024
8. 钱学森有一个快乐的童年 / 029

第二方略 名师引导——钱学森成大才的学习环境 / 033

1. 钱学森无法忘记林砺儒、董鲁安和傅仲荪老师 / 034
2. 钱学森超脱地看待考分，不搞死记硬背 / 038
3. 钱学森在中学时期非常善于主动学习 / 041
4. 钱学森很感激钟兆琳教授和陈石英教授 / 044
5. 第一代飞机设计师王助和航空界先驱王士卓是钱学森的导师 / 047
6. 拜世界力学大师冯·卡门为师 / 050
7. “杰出人才的产生离不开宽松的学术氛围” / 054
8. 卡门—钱学森公式 / 056

第三方略 兼收并蓄——钱学森成大才的必由之路 / 061

1. 钱学森有着广泛的兴趣和爱好 / 062
2. 钱学森是痴迷的音乐爱好者 / 066
3. 钱学森的成功得益于科学和艺术的结合 / 069
4. 理、工、文兼收并蓄，是培养杰出人才的必由之路 / 072
5. 钱学森是科学智慧的集大成者 / 075
6. 钱学森是全面发展的典范 / 078
7. 钱学森与图书馆结缘 / 083
8. 钱学森每天坚持看报、学习 / 086

第四方略 顺应大势——钱学森成大才的重要条件 / 091

1. 人生第一次选择，钱学森决心学习实用的工程技术 / 092
2. 钱学森的求学志趣从铁道机械工程转向飞机设计 / 096
3. 钱学森决心把美国最先进的科学技术学到手 / 099
4. “掌握了航天理论，就能跨越式发展，
有超越西方的可能” / 103
5. 加入火箭俱乐部是钱学森一生中的一件大事 / 106
6. 钱学森能敏锐地观察到科技发展的未来方向 / 110
7. 钱学森统揽全局，指导和调节中国科研的大方向 / 115

第五方略 创新精神——钱学森成大才的根本动因 / 121

1. “所想的、所做的，要比别人高出一大截才行” / 122
2. “创新的思想往往开始于形象思维” / 126
3. “跨度越大，创新程度也越大” / 130
4. 《工程控制论》为解决新问题开辟意想不到的新前景 / 134
5. 钱学森开创中国十一个“第一” / 138

6. “航天”是钱学森首创的 / 141
7. 钱学森的一生是创新的一生，总在探寻创新的理论和方法 / 146
8. 钱学森心念创新人才培养 / 149

第六方略 聚焦事业——钱学森成大才的专一力量 / 153

1. 钱学森有献身科学的坚定信念 / 155
2. 钱学森非常勤奋努力 / 159
3. 钱学森能成“航天之父”，源于对事业心存敬畏 / 162
4. “严谨、严肃、严格、严密” / 165
5. 钱学森有一种自强不息的奉献精神 / 168
6. “常常是最后一把钥匙打开门” / 172
7. “我想集中余生有限的精力从事学术研究，这是我的所长” / 175

第七方略 做人谦和——钱学森成大才的平衡心态 / 181

1. 钱学森为人谦和，看人不分尊贵卑贱 / 183
2. 在一生最光辉的时刻，钱学森有一颗不浮躁的心 / 186
3. 谦虚谨慎、不骄不躁让钱学森赢得了尊重 / 189
4. “未出土时先有节，待到凌云更虚心” / 192
5. 钱学森处世的六个“不准”原则 / 195
6. “我不敢当”——钱学森最常说的一句话 / 199
7. “我只是恰逢其时，做了我该做的工作” / 202
8. “我只是沧海一粟！” / 205

第八方略 贵人提携——钱学森成大才的天时良机 / 211

1. 毛泽东对钱学森说：“你比五个师的力量大多啦！” / 213

2. 对钱学森影响最深的人是周恩来和
岳父蒋百里 / 217
3. “要回了一个钱学森，相当值得” / 221
4. 聂荣臻元帅给了钱学森很大的支持与信任 / 226
5. 陈赓大将一直在关注钱学森的动向 / 230
6. 受到邓小平、江泽民、胡锦涛、温家宝等领导人的
特殊关心 / 233

第九方略 团结人才——钱学森成大才的行为准则 / 237

1. 钱学森是善与人打交道的科技帅才 / 238
2. 钱学森在中国航空工业的创建中扮演了领袖角色 / 242
3. 钱学森能把一个庞杂的队伍组织起来 / 245
4. 钱学森能处好方方面面、上上下下的关系 / 249
5. 钱学森育人不倦，扮演良师益友的角色 / 252
6. 钱学森推荐王永志挂航天之帅 / 255
7. “不光要培养干才、培养将才，还要培养帅才” / 258
8. 钱学森不轻易批评下属 / 263

第十方略 爱国精神——钱学森成大才的伟大力量 / 267

1. “无一日一时一刻不思归国” / 268
2. 伟大的爱国精神：国家需要什么钱学森就做什么 / 272
3. “我想每个中国人都应该讲中国话！” / 276
4. “外国人能干的，中国人为什么不能干？” / 279
5. “我是一名中国共产党的党员了！” / 282
6. 钱学森不稀罕外国荣誉头衔 / 286
7. “人民满意是对我的最高奖赏！” / 289

第一方略

父母重教——钱学森成大才的家庭环境

家世传承是人立身处世的基础，父母可以算是第一任启蒙老师。钱学森成大才的因素很多，首先肯定的一点是，他来自父母独特的家庭教育。钱学森的超人天赋有来自他母亲的遗传。他的母亲心地善良，心灵手巧。母亲的一言一行给了他以规范，注入了中华民族优秀的传统美德。钱学森还有一个很懂现代教育的父亲。在钱学森几岁的时候，那个时候一般人都是送去读私塾，他父亲就让他上幼儿园，从那时开始，他接受到的都是在当时最先进的教育理念。虽然他父亲叫他学理工，但同时又让他学文科。比如，他父亲请北师大附中的校长林砺儒教他伦理学，让高希禹教他绘画。父亲钱均夫博学多才，谦恭自守，为家庭营造了宁静的文化氛围与求实精神。

在钱学森的眼中，父母是他人生道路的引路人，父母给了他正确的人生观、价值观，父母帮他树立正确的思想、信念和追求。由此可见，钱学森的父母给了他良好全面的早期教育。

人的成才，关键在童年；童年的教育，关键在育“心”。这个“心”指什么？它指的是一个人的思想品德。也就是说，要教育孩子自小明白人生的真正目的，树立起崇高的理想；要教育孩子自小养成美好的品德，比如，勤学苦练，持之以恒；敢想敢为，英勇无畏；实事求是，知错必改；意志坚强，百折不挠；先公后私，助人为乐；勤劳俭朴，不怕吃苦等。一个孩子，如果没有这些优良的素质，将来要想成大才，恐怕很难很难。

在孩子的教育上，我们千万别光注重表面的东西，如能背多少首诗、能弹什么琴、能唱多少歌、能跳什么舞等，而要抓住孩子教育的根本，注重儿童的品德培育和“心”的教育，想方设法让儿童自小养成各种良好的习惯和优秀的品德，为将来成大才打好坚实的基础。

1. 钱学森的天赋之高难以想象

一个21世纪的年轻人，如果缺乏数理分析能力，严格地讲，他将难以生存。

——钱学森语录

大文豪鲁迅在钱学森的母校北京师范大学附中有一篇讲话：《未有天才之前》。“不但产生天才难，单是有培养天才的泥土也难。我想，天才大半是天生的；独有这培养天才的泥土，似乎大家都可以做。”

钱学森从小聪明过人，活泼可爱。上小学时，小男孩喜欢玩一种飞镖，它是用硬纸片折成，头部尖尖的，有一对向后斜掠的翅膀，掷出去能像燕子一样飞行，有时还能在空中回旋。钱学森折的飞镖，

飞得又稳又远，小伙伴们都做不到。有人不服气，拿过他的飞镖检查，看看里边是否搞了什么“鬼”。这事儿，恰巧被自然课老师撞见了。老师走过来，把钱学森的飞镖复原，让他重掷一次，果然飞得又远又稳。老师把学生们召拢来，让钱学森说下其中的奥秘。钱学森说：“我的飞镖没有什么秘密，我也是一点儿一点儿改进的。飞镖的头不能太重，重了就会往下扎；也不能太轻，头轻了，尾巴就沉，先是向上飞，然后就往下栽；翅膀太小，飞不平稳，太大，就飞不远，爱兜圈子。”钱学森的话，让小伙伴们心服口服。自然课老师也十分惊喜：小小飞镖，里面有科学，钱学森无师自通，悟出了空气动力学的基本原理，这位小同学不能小瞧！20多年后，钱学森果然成了世界著名的空气动力学家，这是不是可以从他童年时期玩飞镖的悟性上看出点端倪呢？从这个意义上而言，钱学森从小便展示出了良好的禀赋与非凡的天资。

在学生时期，钱学森非凡的天赋展露无遗。一次，一位教授出了一道动力学难题，复杂之极，谁也算不出来。一位叫叶玄的中国留学生，跑去请教钱学森。钱学森做了一个巧妙的转换，将复杂的运算变为简单的代数，问题便迎刃而解。叶玄佩服得不得了。叶玄后来留在美国，1989年，他回国时见到钱学森，忍不住往事重提，问道：“那么复杂的运算，怎么到您手里就变得那么简单？”钱学森淡然一笑，说：“那算不得什么，小技巧而已。”还有一次，一位教授出了一份很难的考卷，班上大部分人不及格。这事儿引起大部分人普遍的不满，认为教授是故意刁难。有学生提议，决定找教授说理。当他们来到教授门外，看到门上贴了一份试卷，是钱学森的，卷面工工整整，答题无懈可击。学生们一下傻了眼，再也不敢敲门找教授理论了。在异国他乡求学期间，钱学森已经表现出非凡的科学天

赋，很受器重，成为美国军事计划的参与者，完成了美国首个军用远程火箭的设计。到20世纪40年代，他已经成为了颇具国际声望的科学家。钱学森是伟大的天才，科学技术天才。

钱学森不止有科学天分，还具有数学天赋，这样的天赋是不多见的。钱学森的天赋一开始就被他的母亲章兰娟激发。章兰娟的性格开朗热情，她的计算能力和记忆能力极强。或许，钱学森的惊人天赋就是来自母亲的遗传基因。钱学森尔后又得到小学老师、中学老师的精心培养；高中毕业前，几何老师傅仲荪曾特意叮嘱他：记住考数学系，你一定大有前途！钱学森的天才是不容置疑的。根据女作家张纯如的采访，麻省理工学院的学生曾对钱学森佩服不已。有一次，钱学森正在黑板上解一道十分冗长的算式，有个学生问了另一个与此题目无关、同样很难的问题，钱学森起初不予理会，继续在四个十英尺长、四英尺宽的黑板上，写满了算式。“光是能在脑袋中装进那么多东西，就已经够惊人了，”一位叫哈维格的学生回忆，“但更令我们惊叹的是，他转过身来，把另一个复杂问题的答案同时也解答出来！他怎么能够一边在黑板上计算一个冗长算式，而同时又解决另一同样繁复的问题呢？真是令我大惑不解！”天才绝对来自勤奋。钱学森在加州理工学院的一位犹太籍校友回忆：“有一天一大早——是个假日——我在学校赶功课，以为全幢建筑物里只有我一个人，所以把留声机开得特别响，乐曲高潮到一半时，有人猛力敲我的墙壁。原来我打扰到钱学森了。我这才知道中国学生比犹太学生更用功。后来他送我几份他写的关于近音速可压缩流体压力校正公式的最新论文，算是对于曾经向我大吼大叫聊表歉意。”

世界力学权威、被誉为“超音速时代之父”的冯·卡门教授曾这样评价他的门生钱学森：“钱学森跟我一起解决了很多数学难题。

我发现他非常富有想象力，具有天赋的数学才智，能成功地把它与准确洞察自然现象中物理图像的非凡能力结合在一起。作为一个青年学生，他帮助我提炼了我自己的某些思想，使一些很艰深的命题变得豁然开朗。这种天资是我所不常遇到的，因而他成了我亲密的同事。”钱学森的一名老朋友对他们的师生关系非常了解：“钱学森等于是冯·卡门的左右手，为冯·卡门执行各种各样的计划与概念，比冯·卡门亲自动手更彻底、更有效率。他工作不分日夜，手稿与计算结果都做得既快又出色。”美国《洛杉矶时报》的一篇文章说，钱学森曾任美国加州理工学院喷气推进中心主任和美国麻省理工学院空气动力学教授。钱学森的导师冯·卡门评价钱学森为“最杰出的数学家”和“无可争议的天才”。钱学森在加州理工学院有一位学长叫马林纳，他创办了一个研制小型火箭的社团，这个社团令钱学森着迷。此时火箭研究还是一个全新的领域，钱学森加入社团后成为了他们的“数学家”。后来，他们通力合作，完成了一篇名为“探空火箭的飞行分析”的论文，它在航空科学协会的大会中成为第一篇出现的关于火箭的论文，火箭社由此名扬全美。1955年9月17日，钱学森一家离开美国。对于钱学森的离去，导师冯·卡门感慨地说道：“美国把火箭技术领域最伟大的天才、最出色的火箭专家钱学森，拱手送给了红色中国！”离别时，这位导师充满深情地对钱学森说：“你现在在学术上已经超过我，回你的祖国效力去吧，科学是不分国界的。”

1957年10月，苏联第一颗人造卫星发射升空了，也是全世界第一颗人造卫星。钱学森在手心上算出卫星下落的地点，钱学森对当时的江苏省军区司令员林有声和其他专家说：“从士兵所描述的轨迹来看，不像是苏联卫星的轨迹。就算是这颗卫星的轨迹，按照这个