

蚕丝

THREAD OF

THE SILKWORM

# 钱学森传

〔美〕张纯如 著 鲁伊 译

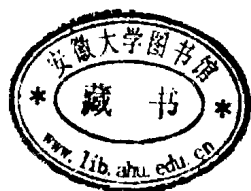


中信出版社·CHINACITICPRESS

蚕丝 | [美] 张纯如 著 Iris Chang | 鲁伊 译

**Thread Of The Silkworm**

# 钱学森传



中信出版社  
CHINA CITIC PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

蚕丝: 钱学森传 / (美) 张纯如著; 鲁伊译. —北京: 中信出版社, 2011.3

书名原文: Thread of The Silkworm

ISBN 978-7-5086-2627-7

I. 蚕… II. ①张… ②鲁… III. 钱学森 (1911~2009) —传记 IV.K826.16

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第260736号

THREAD OF THE SILKWORM by Iris Chang

Copyright © 1995 by Iris Chang

Simplified Chinese translation copyright © 2011 by China CITIC Press

Published by arrangement with Basic Books, a Member of Perseus Books Group

through Bardou-Chinese Media Agency

博达著作权代理有限公司

ALL RIGHTS RESERVED

本书仅限于中国大陆地区发行销售

蚕丝——钱学森传

CAN SI

著 者: [美] 张纯如

译 者: 鲁 伊

策划推广: 中信出版社 (China CITIC Press)

出版发行: 中信出版集团股份有限公司 (北京市朝阳区惠新东街甲4号富盛大厦2座 邮编 100029)

(CITIC Publishing Group)

承印者: 北京通州皇家印刷厂

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印 张: 19 字 数: 208千字

版 次: 2011年4月第1版 印 次: 2011年4月第1次印刷

京权图字: 01-2010-4088

书 号: ISBN 978-7-5086-2627-7 / K·180

定 价: 42.00元

版权所有·侵权必究

凡购本社图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由发行公司负责退换

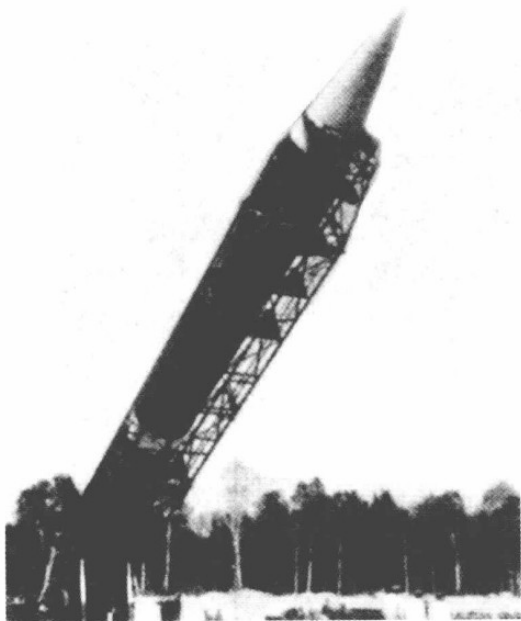
服务热线: 010-84849283

<http://www.publish.citic.com>

服务传真: 010-84849000

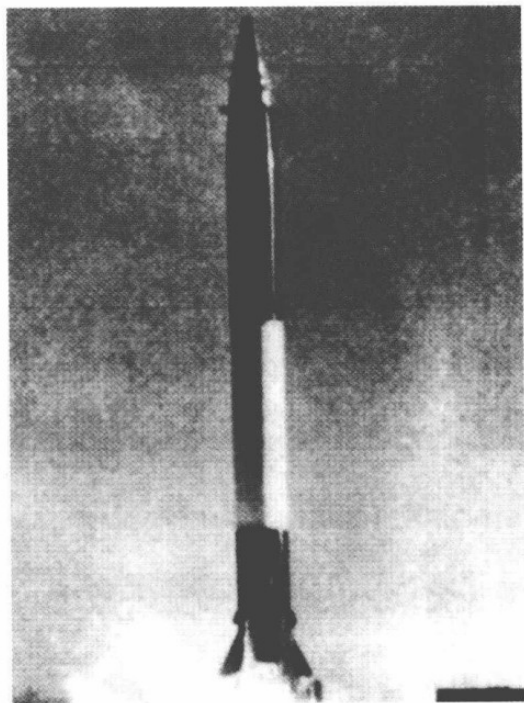
E-mail: [sales@citicpub.com](mailto:sales@citicpub.com)

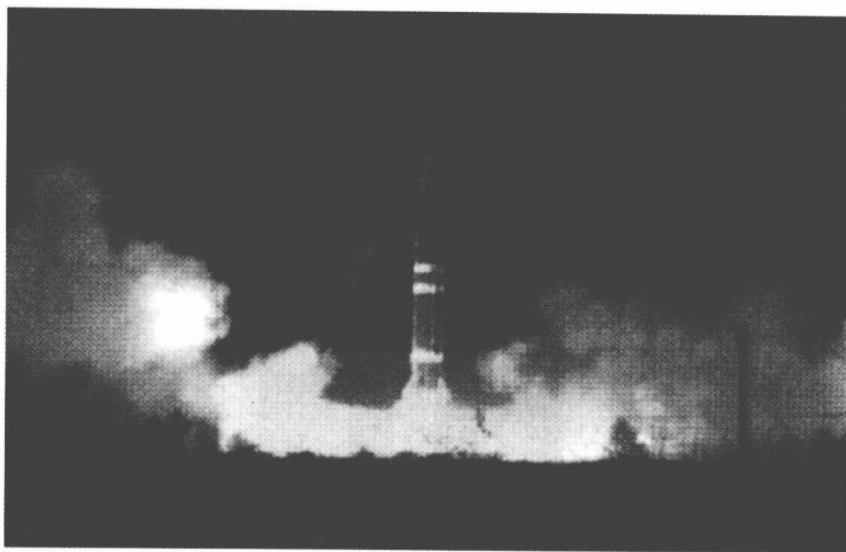
[author@citicpub.com](mailto:author@citicpub.com)



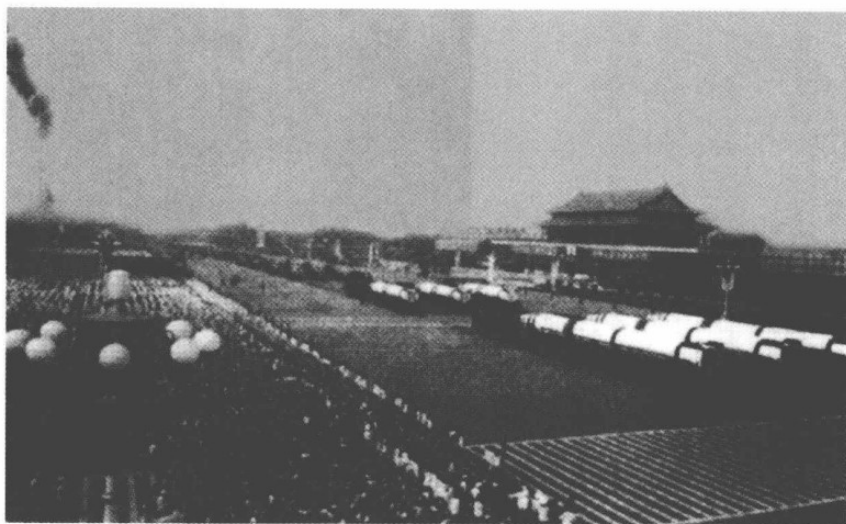
一枚等待发射的近程弹道导弹。

1966年10月27日，中国成功发射了一枚装有核弹头的弹道导弹，这是世界历史上最危险的一次核试验。此前没有其他国家进行过同时测试核弹头和导弹的尝试。这是这枚导弹在甘肃双城子基地发射升空的瞬间。

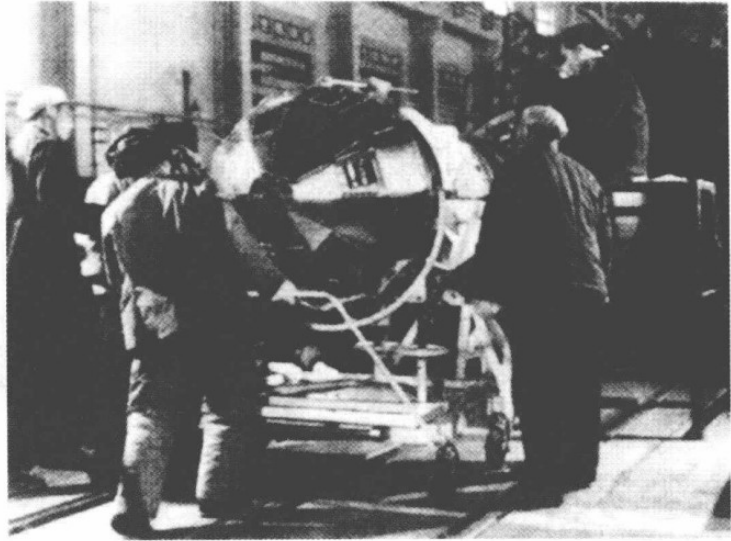




一枚中国制造的中程导弹的发射现场。



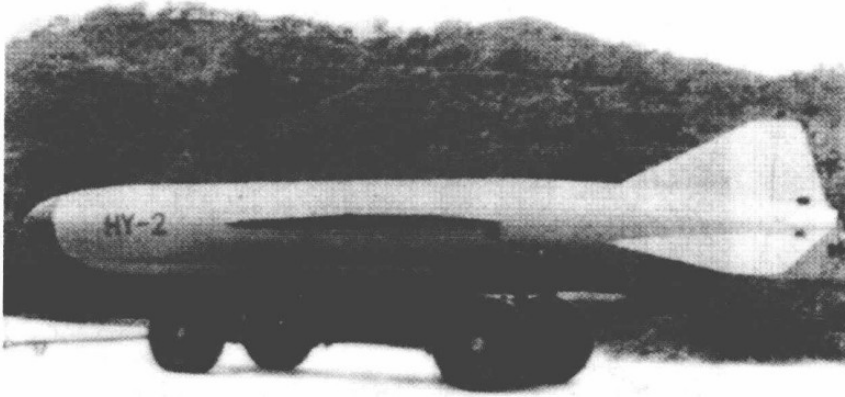
1984年的建国35年大阅兵，解放军战略导弹方阵走过天安门广场。（图片来源：Glofa公司。）



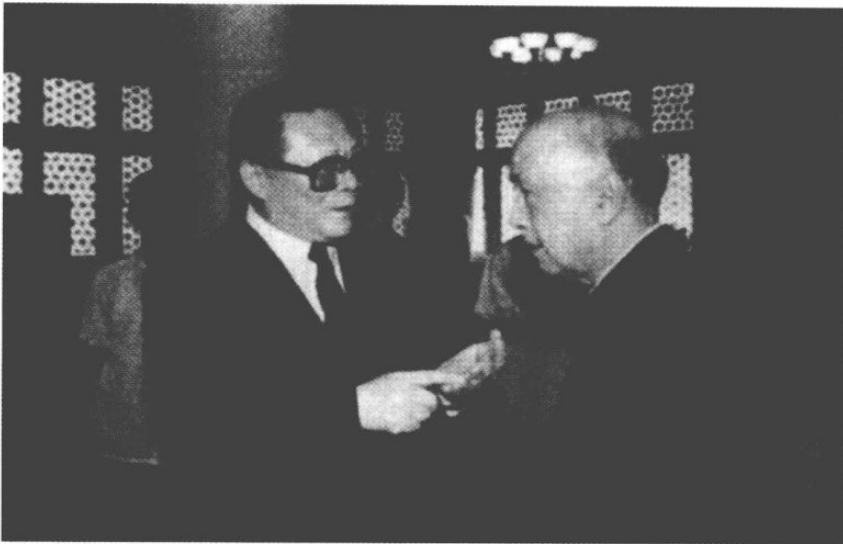
装配和测试中国第一颗人造卫星“东方红1号”。钱学森在中国人造卫星的发展过程中起到关键作用，他花了数为时间为该项目培训科学家，并说服中国政府对此予以支持。



钱学森向记者介绍苏联最新火箭。



“春蚕”导弹。



1989年8月7日，钱学森在北京中南海紫光阁与中国共产党总书记江泽民会面。江泽民说：“我们不仅应当学习钱学森同志在科学上的成就，还应当学习他的政治觉悟，后者更加重要。”



1991年10月16日，钱学森被授予国家杰出科学贡献奖，这是中华人民共和国颁授给科学家的最高荣誉。来自钱学森高中母校的学生为他（左手第二人）和他的妻子（最左边）献花。（图片来源：新华社。）





老年钱学森。（图片来源：新华社。）

# 前 言

《蚕丝——钱学森传》这本书讲述的是钱学森的故事。他已经近50年未履美国一步，在美国，只有极少数已经垂垂老矣的科学家还记得他。然而，他对于中国航天技术的发展却居功甚伟，在中国，报纸上将他尊称为“火箭之父”，而在科幻小说作家阿瑟·克拉克（Arthur C. Clarke）的小说《2010：奥德赛 II》（*2010: Odyssey II*）中，他的名字也用来为一艘中国飞船命名。

钱学森的一生是冷战的一个绝佳反讽。他是中国第一代核导弹与卫星的缔造者，在第一次海湾战争中，伊拉克用以与美军抗衡的“春蚕”（silkworm）反舰导弹便是在他的主持下研制成功的。但他却在美国接受教育并成长，留美经历长达15年。直到朝鲜战争爆发，因中国的介入而使美国掀起反共浪潮，被“指控”为共产党员的钱学森才被强制遣返回中国。

钱学森何许人也？出生于1911年的他是教育部一名小官员的独生子。1935年，作为庚子赔款奖学金获得者，钱学森首次来到美国。他在加州理工学院的杰出空气动力学家西奥多·冯·卡门（Theodore von Kármán）门下受

教，帮助创建了喷气推进实验室。在“二战”期间和之后的一段时间中，尽管身为中国公民，钱学森却获准参与美国的机密政府项目。钱学森在流体力学、结构屈伸和工程控制论等方面的工作为美国先人一步进入太空时代而作出卓越贡献。

1949年，中华人民共和国成立，然而，美国此时正在进入冷战的歇斯底里状态。许多科学家均身陷其中。

钱学森便是其中之一。1950年夏天，就在钱学森重返加州理工学院、就任罗伯特·高达德（Robert Goddard）喷气推进讲座教授一年后，他被“指控”为共产党员——对此他坚决否认。然而，这一“指控”引发了一系列连锁反应，最终导致钱学森被收监关押了两个星期。从监狱中释放出来后，美国移民局召开了旨在将钱学森遣返中国的听证会——尽管根本没有充分证据表明钱学森真的是一名共产党员。

尽管钱学森和他多年来的同事都力证他的“清白”，但他还是被认定为有罪。在接下来的5年中，钱学森的家一直处在联邦调查局的严密监视下。这是一个机密冷却期。最后，1955年9月17日，钱学森回到中国。

在钱学森遭美国驱逐回国后，中国的空间研究开始高速发展。威廉·莱恩（William Ryan）和苏墨林（Sam Summerlin）合著的《中国的蘑菇云》（*The China Cloud*）一书中这样写道：“从一开始起，1956年就是一个极度活跃之年。”斯坦福大学教授约翰·刘易斯（John Lewis）和薛理泰则写道：“中国的战略导弹项目……从1956年初开始初具雏形。”西德尼·德雷尔（Sidney Drell）在为二人撰写的《造导弹的中国》（*China Builds the Bomb*）一书所作的序言中指出：“一个工业和科学资源都极其有限的贫穷国家，居然能取得如此辉煌的技术和军事成就，而且是在‘大跃进’所带来的激烈政治动荡之中，简直令人惊叹。”导弹专家P. S. 克拉克（P. S. Clark）则表

示：“钱学森是最重要的归国学者……他结合了苏联和美国尽管有些过时的知识体系，中国人因此便有能力开展自己的太空项目了。”加州大学伯克利分校的电子工程学教授葛守仁指出：“钱学森革新了中国的导弹科学，也因之革新了军事科学。他是这个国家的首席科学家和工程师。”曾担任钱学森助手、现任中国科技协会副会长的庄逢甘说道：“钱学森从无到有地开创了中国的火箭事业。”他指出，如果没有钱学森，中国在技术上至少要落后20年。“中国的太空产业不会有今日的成就。他是最顶尖的科学家，最权威的人物。”

钱学森的故事犹如史诗，包含了本世纪最惊心动魄的技术革命和政治冲突。这其中，有清王朝的土崩瓦解，日本对上海的疯狂轰炸，在南加州干枯河谷中进行的美国秘密导弹试验，诞生于德国集中营工厂里的V-2火箭，曾关押了钱学森的小岛，以及他列席的那些中苏最高级别会议。

这也是一个关于美国政府如何在可耻的麦卡锡主义盛行的时代犯下最愚蠢错误的故事。对共产党人的搜捕和迫害摧毁了美国许多最优秀的科学家的事业。

这还是一个讲述钱学森科学成就和领导才能的故事。在他的帮助下，美国和中国先后进入了太空时代。就在他的有生之年，钱学森将一个“黄包车之国”变成了拥有火箭的军事强国。即使在数十年的内部政治斗争中，中国依然奇迹般地造出了原子弹，拥有了太空项目。

最后，这亦是一个羞涩、内向、天资卓越的科学家的个人传奇，他毕生都渴望在和平环境中工作，但却不断卷入全球政治的旋涡中。

撰写这本书并非出自自我的想法，而是源自哈泼·柯林斯出版社（Harper Collins Publishers）资深编辑苏珊·拉宾娜（Susan Rabiner）的主意。1990年，在西雅图举行的一次科学史会议上，拉宾娜从加州理工大学档案管理员和历史系兼职教授朱迪思·古德斯坦（Judith Goodstein）和加州大学圣巴巴拉分校科学史教授劳伦斯·巴达斯（Lawrence Badash）那里第一次听到了钱

学森的故事。这个故事的讽刺意味使得苏珊开始积极寻找撰写钱学森传记的作者。1991年，拉宾娜将这个项目介绍给了只有22岁、仍在约翰霍普金斯大学攻读研究生写作课程的我。尽管我对钱学森的生平一无所知，我却和苏珊一样为他的故事所深深吸引。我决定接手这本书的写作。

难度从一开始就显而易见。首先，钱学森是航空工程学领域的专家，而我对此一窍不通。作为一位全才，钱学森撰写的论文跨越多个领域，我访问的专家中没有一个人熟知他的全部工作，即使是钱学森最有成就的学生也一样。其次，关于钱学森生平的许多材料都是中文，尽管我能说流利的汉语，但中文阅读能力却相当初级。再次，钱学森毕生与政治和军事机密打交道，由于牵涉国家安全问题，无论是在中国还是美国，获取相关文件都很困难。最后，钱学森自己不接受采访，尽管一次面谈就可能永远地澄清围绕着他生平的众多阴影。回到中国后，钱学森从未接受过美国记者或学者的采访，并拒绝了无数中国传记作家为他作传的请求。他只允许自己的秘书在他去世后为他撰写传记。20世纪50年代，钱学森曾对一名加州理工学院学生说道：“一个人不到临终最好不要写书，免得活着后悔。”

我想强调的是，这本书当然有它的局限性。其中之一便是，许多技术细节都被省略了。自圆其说的解释是，在美国，钱学森并不是因为他的科学成就而被大家铭记的。相反，人们记住的是他被遣返，并成为中国科学带头人的事实。毫无疑问，钱学森是一个出类拔萃的学者，但他的同事们反复向我强调，他并不能跻身于牛顿或爱因斯坦这样的大科学家之列，甚至也无法匹敌他在加州理工学院的导师西奥多·冯·卡门。在美国，钱学森或许解决了一些空气动力学领域的理论问题，但他并未令他所在的领域发生革命性的变化，也未能开创出一个自己的领域。如果钱学森在1955年去世，此后没有回到中国，他的生平不可能成为一本一流传记的素材。

许多人都认为，尽管作为一名理论学家的钱学森天资聪颖，但他最值得人们铭记的是在中国发挥的领导作用，而不是在美国的科学成就。“在科学的预见性上，他不像冯·卡门、爱因斯坦和特勒等科学巨人一样，富有远见卓识，”钱学森的朋友、曾任普林斯顿大学航空系教授的马丁·萨默菲尔德（Martin Summerfield）指出，“他和他们不是一类人。他可以帮助那些人完成计算工作，成为他们的左膀右臂，但却无法成为大师。我认为，钱学森的长处在于复制。复制大师们所创造的东西。”钱学森在麻省理工学院的同事盖福德·斯蒂弗（Guyford Stever）也持同一观点：“钱学森对美国的贡献很大，但并不是无与伦比的。他对中华人民共和国的贡献才是惊人的。”曾受教于钱学森门下的霍尔特·阿什利（Holt Ashley）猜测：“如果不是钱学森回到中国，并致力于向美国展开‘复仇’行动，中国可能不会拥有相对于美国的某种技术优势。回过头来看，这真是非常不幸的事。”

此外，这本书也并无野心揭示麦卡锡时代发生于钱学森与美国政府之间的全部活动。我依据《信息自由法案》向联邦调查局提出的许多信息披露请求仍在处理过程中，一旦这些请求得到答复，或许会对钱学森在麦卡锡主义盛行期间的经历有更多了解。法律规定，联邦调查局必须对依《信息自由法案》而提出的请求在10天之内给予答复，但由于请求堆积如山，通常的回复时间至少要等上两年，有时甚至长达10年。

幸运的是，有很多其他消息来源愿意讲述钱学森的生平故事。关于钱学森留美那20年中发生的事，资料并不匮乏：在美国政府和大学的档案、公开出版物和学术杂志中，可以找到大量文献记录。联邦调查局关于钱学森的文件一部分保存在美国海关文件中，大量陆军情报部门的文件可以在美国国家档案馆找到。钱学森在美国时的同事和学生大多均尚在人世，且健康状况良好，他们都很愿意提供关于钱学森个性、科学成就和与美国政府之间关系的口头历史记录。钱学森回国后，也有大量关于他的新闻报道，英文部分都可以在计算机数

据库中找到，此外，我的研究助理、中国科学院科学史学者姚蜀平也系统性地帮我挖掘并翻译了大量材料。

最大的问题是获取钱学森在帮助中国建设导弹和太空项目的那几年中的个人情况。他从事了哪些科学工作？他在政治上付出了多大的代价？关于钱学森生命中各阶段的记录几乎是一片空白。事实上，整个20世纪60年代，几乎没有任何关于钱学森在中国活动的新闻报道。

我很幸运地找到了少数愿意与我交谈的中国火箭科学家。总体上，这些人都是20世纪50年代的留苏工程学研究生，在钱学森归国时刚刚走上工作岗位。比钱学森年轻一代的这批人仍思维敏捷，当我与他们交谈时，他们依然清楚地记得中国太空项目的发展历程。他们说，我是唯一一个到中国来就此进行深入采访的美国人。我和他们先后在华盛顿、上海和北京见面。谈及中国太空项目的缺点和优势，他们身处其中的共产党政权，以及钱学森其人，他们都非常坦诚，对此我深表感激。不幸的是，由于某些敏感问题，在写作时我只能隐去许多人的姓名。

与我最初的预想相反，我在中国访问过的绝大多数人渴望谈论钱学森。他们对这一写作项目的热情和诚挚帮助令我惊讶。他们邀请我到家中，与他们共进晚餐，与我一道分享那些老照片、信件和回忆录。没有一个人拒绝我使用录音机。我采访的人中包括钱学森的亲戚、朋友、老同学、同事、学生和手下的工作人员。此外，还有一些间接认识钱学森但却提供了非常好的线索和素材的人：一位最近刚刚拍完一部关于中国导弹项目的纪录片的制片人，几位新闻记者，歌剧演员，历史学家，以及图书编辑。为了完成这些采访，我的足迹遍及三个城市，从杭州山上的高塔，到举行于上海的太空展，从北京一条小巷子里的小学，到只有少数政府官员才有资格参加的晚宴。

与钱学森之子钱永刚的对话是最重要的采访之一。1991年，我有幸在加州

弗里蒙特采访到了钱永刚，当时他正在一家台湾电脑公司中任职。钱永刚与他父亲40多岁时几乎一模一样：个子不高，长圆脸，圆眼睛，皮肤光洁无瑕，带着温和的微笑，乌黑的头发留着偏分的发式。他把车开到附近的一个公园，我们就在车中交谈，因为他不想让室友知道他是钱学森的儿子。

钱永刚乘船离开美国时只有7岁。直到30多年后，他才再度踏上这片土地。“文化大革命”中断了他的学业，钱永刚不得不参军入伍，在工厂里待了10年，教工人们如何操作机器。“文革”结束后，钱永刚重返大学，并于1983年毕业于位于湖南长沙的中国人民解放军国防科学技术大学，获得学士学位。3年后，钱永刚被加州理工学院计算机系录取，并于1988年拿到硕士学位。

在这次难得的采访中，钱永刚告诉我的第一件事便是，他的父亲仍对美国政府在20世纪50年代对他的所作所为心怀怨恨。“这就像有人在你家里做客，你却把他踢出去一样，”钱永刚说，“如果我父亲在这个国家犯过罪，那倒也无话可说。但我父亲却将他生命中近20年的时间奉献给美国，为这个国家的技术进步作出了那么多的贡献，得到的唯一回报却是被赶出这个国家。”

钱永刚说，这便是钱学森为什么拒绝重回美国的原因——即便是在1979年，被加州理工学院颁授了“杰出校友奖”，也没有使他改变主意。钱永刚指出，钱学森在加州理工学院最好的朋友、航空学教授弗兰克·马布尔（Frank Marble）曾邀请钱学森前往帕萨迪纳参加颁奖典礼。当时的加州理工学院校长李·杜布里奇（Lee DuBridge）甚至与美国总统卡特的科学顾问弗兰克·普雷斯（Frank Press）协商解除钱学森驱逐令的事宜。然而，钱学森却并没有回去。

在钱学森的中国同事中，那些年轻一点儿的人很多都完全不了解钱学森与美国移民局的这段痛苦往事，因此，他们对钱学森拒绝重返美国大惑不解。钱永刚回忆说，有人劝告钱学森抓住这个去美国的机会，让过去的事情一笔勾销。



但钱永刚对我说，世界上只有一件事可以让他的父亲重返美国：来自美国政府的道歉。这是一种姿态，为美国政府在20世纪50年代把钱学森当成犯人一样关押起来的所作所为而赎罪，弥补钱学森在被遣返回中国前的那5年中所经受的折辱。钱永刚指出，这甚至不需要是来自总统一级的道歉：“只要政府中有人站出来说，美国在40年前的所作所为是错误的，那就足够了。”