

大洋彼岸的华裔巨星

The Super Star across the Ocean Steven Chu

李剑君 曹慧著

朱棣文

他对事业，智慧而执着
他的生活，丰富又多彩
奋斗并快乐着
他是亿万青少年追崇的偶像

诺贝尔物理学奖获得者
美国新任能源部长

北京交通大学出版社

BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY PRESS



大洋彼岸的
华裔巨星

朱棣文

The Super Star across the
Ocean **Steven Chu**

北京交通大学出版社

• 北京 •

内 容 简 介

朱棣文是美国新任能源部部长、1997年诺贝尔物理学奖获得者。*

作者通过大量的采访,生动再现了朱棣文的工作和生活。朱棣文不是老观念中那种“冷漠呆板,不食人间烟火”的学究。他虽然迷恋于物理学研究,但他一如常人,热爱生活,热爱自然。同时他把他的幽默,他的好奇心,他对体育运动的热爱,对艺术的欣赏,对人类进步的责任心,带进了他的整个世界。

本书以充沛、翔实的第一手资料,将一个伟大而平凡的朱棣文介绍给广大的读者。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

朱棣文/李剑君,曹慧编著. —北京:北京交通大学出版社,2009.4
ISBN 978-7-81123-393-3

I.朱… II.①李… ②曹… III.朱棣文(1948—)—传记 IV.K837.126.11=6

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第040655号

责任编辑:刘洵

出版发行:北京交通大学出版社 电话:010-51686414 <http://press.bjtu.edu.cn>
北京市海淀区高粱桥斜街44号 邮编:100044

印刷者:北京画中画印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:168×240 印张:14.5 字数:235千字

版 次:2009年4月第1版 2009年4月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-81123-393-3/K·7

印 数:1~5 000册 定价:68.00元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。

投诉电话:010-51686043; 传真:010-62225406; E-mail:press@bjtu.edu.cn.

大洋彼岸的
华裔巨星

朱棣文

The Super Star across the
Ocean **Steven Chu**

Beijing
Jiaotong
University
when you understand,
but also in such a simple and fundamental
way that you feel it in your stomach.
when you understand things at this level,
then it becomes easy to see what is new.
Steven Chu
4 May, 2014



大洋彼岸的华裔巨星
The Super Star across the Ocean

朱棣文
Steven Chu



1997年12月10日，朱棣文从瑞典国王古斯塔夫十六世手中接过诺贝尔奖（朱棣文提供）



朱棣文获得的诺贝尔获奖证书及奖章（朱棣文提供）



1997年12月10日，朱棣文与瑞典公主在颁奖晚宴上（朱棣文提供）



朱棣文获诺贝尔奖时朱棣文三兄弟合影于瑞典
自左至右：朱筑文、朱钦文、朱棣文（朱棣文提供）



1997年12月10日，诺贝尔奖颁奖晚宴（朱棣文提供）



1997年12月10日，诺贝尔奖颁奖典礼大厅（朱棣文提供）



朱棣文夫妇与当年另一位诺贝尔物理学奖获得者菲利普斯及其夫人参加诺贝尔奖百年庆典（朱棣文提供）



朱棣文邀请恩师欧根·康明斯教授参加诺贝尔奖的颁奖典礼，这是他们在颁奖后的合影（朱棣文提供）



朱棣文与斯坦福大学物理系教授、诺贝尔物理学奖得主、激光之父 A. C. Schawlow (肖洛) 合影（朱棣文提供）

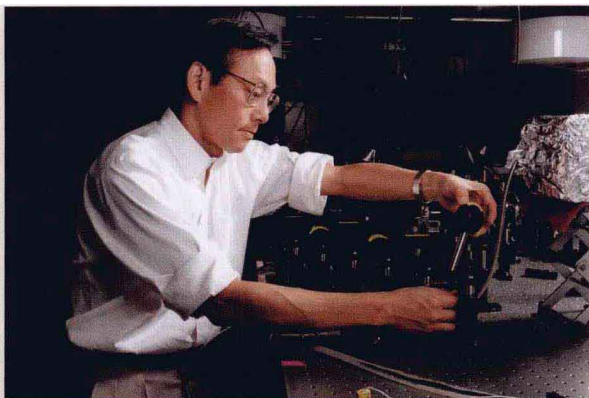
朱棣文与1981年诺贝尔物理学奖得主Nickolas Bloembergen在诺贝尔奖百年庆典上（朱棣文提供）



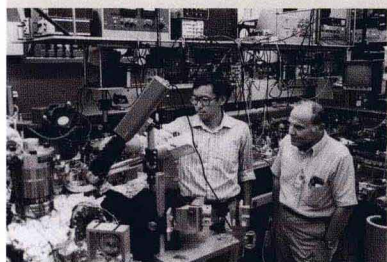
2002年6月，朱棣文夫妇来清华大学参加“前沿科学国际研讨会”期间，与杨振宁交谈（清华大学提供）



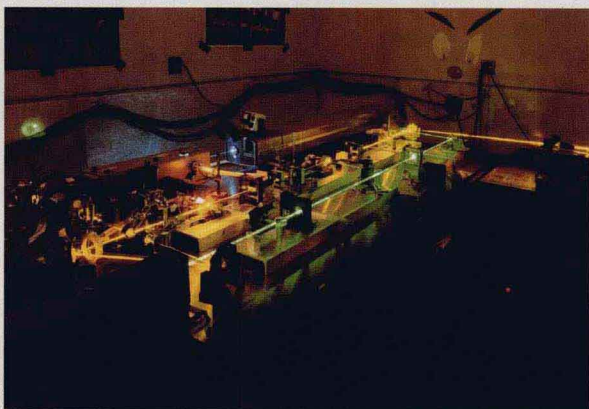
朱棣文在讲课（朱棣文提供）



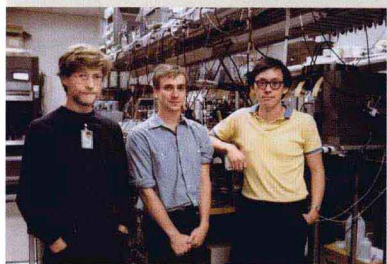
朱棣文在实验室（朱棣文提供）



朱棣文与贝尔实验室同事、优秀科学家 Art Ashkin（阿施金）在实验室（朱棣文提供）



朱棣文的激光实验（朱棣文提供）



年轻的朱棣文在实验室（朱棣文提供）



2004年5月2日，作者在朱棣文旧金山家中做客，朱棣文亲自为客人布置菜（曹慧摄）



朱棣文在深交会上与北京交通大学校长宁滨教授交谈（宁滨提供）



朱棣文与李政道及其女儿一同参加诺贝尔奖百年庆典（朱棣文提供）



2002年6月16日，朱棣文到北京出席“前沿科学国际研讨会”，在清华大学紫光国际交流中心与作者李剑君亲切交谈（李赢摄）



作者夫妇与朱棣文夫妇摄于清华大学紫光国际交流中心（李赢摄）



2004年5月，作者在加州大学伯克利分校采访中国科学院外籍院士、美国科学院院士、世界非线性光学创始人之一——沈元壤教授。（曹慧摄）



2004年5月2日，作者夫妇与朱棣文摄于朱棣文旧金山房屋前（冯平摄）

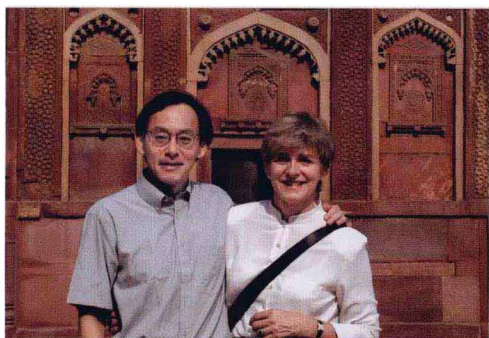


2000年8月，朱棣文夫妇在太仓为祖父母扫墓（朱汝琛提供）

朱棣文教授与朱棣文小学的师生愉快地交谈（王晓春提供）



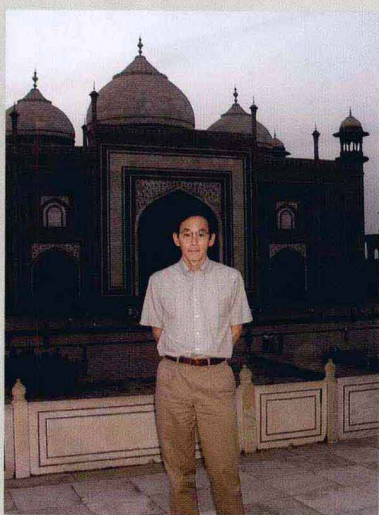
大洋彼岸的华裔巨星 朱棣文
The Super Star across the Ocean Steven Chu



朱棣文与吉恩在印度（朱棣文提供）



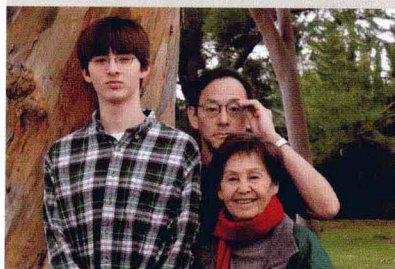
朱棣文与吉恩在祖国宝岛——台湾（朱棣文提供）



朱棣文夫妇在印度（朱棣文提供）



朱棣文夫妇（朱棣文提供）



朱棣文与母亲及小儿子 Michale
自左至右：朱棣文的小儿子、朱棣文、朱棣文的妈妈（朱棣文提供）



朱棣文与小儿子及弟弟朱钦文
在玩游戏机（朱棣文提供）



To Li-gi da,
May you be happy
and prosper, and we
your gifts to help others,

Shunlin

Shunlin
May 4, 2004

"Primary School" is the first school, and
as the first school, it is the first important
step forward in a life long quest of knowledge.
May the students learn to love learning
during this first step.

Shunlin
5/4/2004

朱
棣
文

致李奕达：

愿快乐与成功伴随着你，
用你的智慧造福人类。

朱棣文给李奕达小朋友的
题词（李剑君提供）

小学是基础教育，是一个人在学习生涯中迈出的最重要
的一步，要在这里让学生热爱学习，学会学习。

朱棣文给朱棣文小学的题词
（王晓春提供）

To the students in China,

Scholarship is a noble undertaking
Choose a field of study that excites your
passion and then follow it with all
your heart and courage.

Shunlin

17 June, 2002

致中国的青年学子：

做学问是一种崇高的事业，选择一个能将令
你振奋的研究领域，并为之付出你所有的激情和
勇气。

朱棣文给中国青年学子的题词
（李剑君提供）

To Beijing Jiaotong University
Students and faculty:

The greatest pleasure in learning is to occur
when you understand, not only with your mind,
but also in such a simple and fundamental
way that you feel it in your stomach.
When you understand things at this level,
then it becomes easy to see what is new.

Shunlin

Shunlin
4 May, 2004

致北京交通大学的师生员工：

只有当理解超越了领悟，能深入浅出地
抓住实质，达到融会贯通的时候，才能获得
学习的最大乐趣。当你对事物的理解达到了
这个层次，这时发现新的东西就很容易了。

朱棣文给北京交通大学题词
（李剑君提供）



我第一次见到朱棣文是在1970年，当时他作为加州大学伯克利分校物理系一年级的研究生，加入了我的实验室，选修了“热力学”和“统计力学”的课题。时间不长，我就发现他非常的不同一般：反应机敏、有才气、精力充沛，并且为人友善。他卓越的表现，使他成为班里最出色的学生。他会提出很多的问题，我们也经常进行讨论，很快我们就成为伙伴。

后来的一些时间，朱棣文问我是否可以同意他成为我的助理研究生。在那时，我快要完成我的一些研究课题，并且很渴望去寻找一些新的课题，但是我不能确定新的研究方向。以我的办事准则，我是不太想让一个新的研究生加入的，但从另外一个角度，如上所述我怎么能拒绝像朱棣文这样出色的学生呢？因此，我同意接受他并且我们开始一起工作，先从一个课题，再到另外一个课题。

在那些年代里，我们难免遇到挫折和失败，我感到有才气的朱棣文会提出比我更好的建议，来解决这些问题。

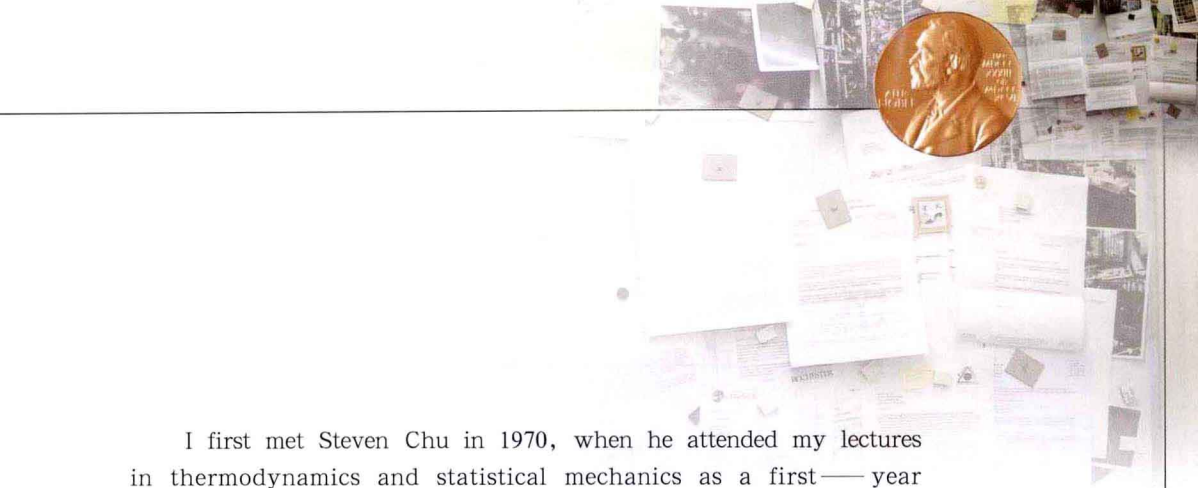
现在已过去30多年了，朱棣文作为一个物理学研究员和教授，他获得了巨大的成功，获得了崇高的荣誉，获得了诺贝尔奖，最近又被聘为劳伦斯伯克利国家实验室主任。

他能取得如此优异的成绩，我以前是没有想到的，但是，他做到了。然而，我作为他的导师，我仍然感到无比的自豪和骄傲，出于这个原因，非常高兴为李剑君和曹慧所写的《朱棣文》一书写序，以此短序来表达我对他们努力将朱棣文介绍给广大中国读者的敬意。

欧根·康明斯 (Eugene D. Commins)

晏舟 译

注：欧根·康明斯是朱棣文在伯克利大学的导师，世界实验物理大师，加州大学物理系终身教授。



I first met Steven Chu in 1970, when he attended my lectures in thermodynamics and statistical mechanics as a first—year graduate student in physics at the University of California, Berkeley. It did not take long for me to realize that he was very unusual: quick, brilliant, energetic, and outgoing, he distinguished himself as the best student in that class. He asked many questions, we entered into many discussions, and soon we became well—acquainted.

After some time, Steven asked me if I would accept him as a research student. At that moment, I had nearly completed several research problems, and was anxious to try something new; but I was unsure of what that new direction should be. Thus as a matter of principle, I was reluctant to take on a new research student just then; on the other hand how could I forego the opportunity with someone so outstanding as Steven? So, I agreed to accept him and we started to work together, first on one problem, then on another. For several years, we encountered only frustration and failure, and I began to feel that the very brilliant Steven Chu surely deserved a better advisor than me. However, he remained faithful and determined, and eventually we found a fruitful and interesting path to pursue together—parity nonconservation in atoms.

Now more than 30 years have past, and Steven Chu has achieved great honor and distinction as a research physicist and professor, as a Nobel Prize winner, and most recently as Director of the Lawrence Berkeley National Laboratory. I have no right to claim any credit for his many brilliant accomplishments, most of which I never imagined could be possible before he actually did them. Still, as his teacher, I may perhaps be forgiven for feeling very proud of him. For this reason I am very glad that Li Jianjun and Cao Hui have written this biography of Steven Chu in an effort to introduce him to Chinese readers, and I am honored to contribute this short preface to their work.

Eugene D. Commins



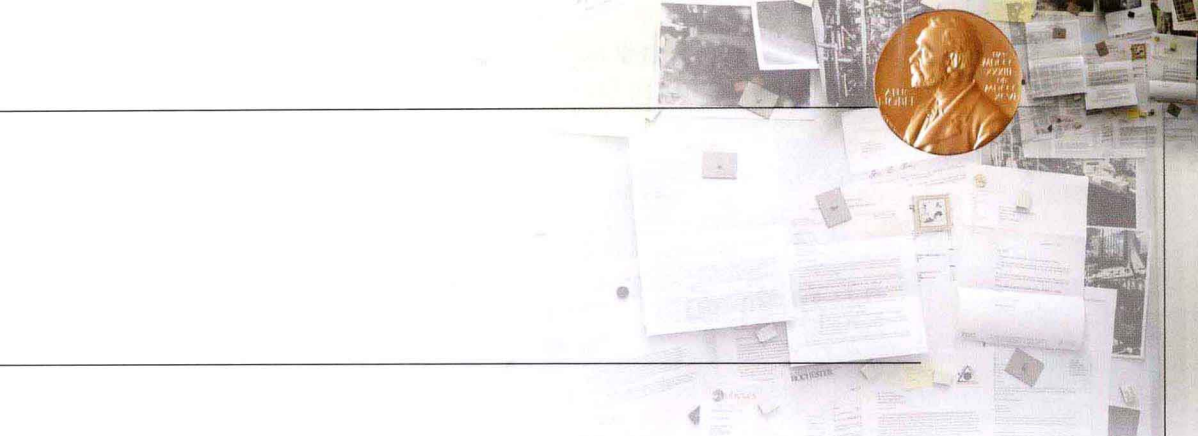
序

值此朱棣文先生就任美国第12任能源部部长之际，由北京交通大学教授李剑君先生和他的夫人曹慧女士合著的《朱棣文》一书出版了，这是我校出版社出版的第二部有关朱棣文先生的传记。我认为此书可以作为北京交通大学全体师生员工和全球交大校友对朱棣文先生的一份特别贺礼。

2006年7月，我校出版社曾出版了李剑君、曹慧夫妇所著的《朱棣文——捕捉原子的诺贝尔奖得主》一书。这是中国大陆第一本也是唯一一本有关朱棣文先生的完整的传记。

朱棣文先生是一位对人类有卓越贡献的伟大的华裔科学家，他发明了激光冷却和原子捕获技术。“这个发明不仅产生了一种新科学，它还把一种科学研究的方法带给了人类。”科学永远是朱棣文先生的主要献身对象。他说，获得诺贝尔奖并不是他最大的心愿，“作为一名科学家，最大的心愿是无论在未来十年、二十年，甚至上百年以后，自己在斗大的实验室中的成果，能够对人类产生贡献，与人类的生活真正地结合在一起。”朱棣文先生的科学成就对人类是一笔宝贵的财富。同样，他的成长经历、科学思想、教育理念也是人类知识宝库的重要资产，并将激励着年轻一代学者，特别是华人学者在科学探索的征程上奋进。我们永远为朱棣文先生所取得的成就感到自豪和荣耀。

我与朱棣文先生曾有过一面之交。那是在1999年10月5日，中国第一届深交会（全称：中国国际高新技术成果交易会）在深圳举行。应中国政府的邀请，朱棣文也出席了首届深交会。30多位国内外一流的专家学者在深圳举行了36场主题演讲，时任美国斯坦福大学物理系主任的朱棣文教授发表了题为《基础研究与技术发展的联系》的演讲。我有幸聆听了朱棣文先生的这场学术报告，朱棣文先生精辟的见解和充满激情的演讲给我留下了深刻的印象。在会议休息间隙，我与朱棣文先生作了简短的交谈。我们就大学从事基础研

A collage of various papers, documents, and a Nobel Prize medal. The medal is a gold-colored circular object with a profile of a man, likely a Nobel laureate, and is positioned in the upper right corner of the collage. The papers are of various colors and sizes, some with text and others with images, creating a layered and textured background.

究和应用研究的关系进行了探讨。这次短暂的面对面的交流，使我近距离感受到朱棣文先生作为一个诺贝尔物理学奖获得者和一代学术大师的谦和与魅力。

本书作者为了把朱棣文这样一位厚积薄发、有高尚品德、对人类有卓越贡献的伟大的物理学家全面地介绍给世人，近十年来他们克服种种困难，一直在努力工作。为完成《朱棣文》著作，他们的足迹踏遍了北京、上海、江苏太仓、苏州、深圳和美国等地，前后采访了数十名了解朱棣文的人。该书呈现给大家的不是老观念中那种“冷漠呆板、不食人间烟火”的科学家形象，而是一个具有科学思想，健康生活方式的科学家。日常生活中的朱棣文，虽然迷恋于物理学的研究，但他一如常人，他把他的幽默、他的好奇心、他对体育运动的热爱、对艺术的欣赏，带进了物理学世界。作者还对他成长的环境：家庭、学校、贝尔试验室、加州大学伯克利分校、斯坦福大学等做了一些描述。这一切会使我们对朱棣文先生有更深刻，更全面的了解，同时也会给学生家长、教师、科研工作者及管理者一定的启示。在此，作为北京交通大学的校长，我要特别感谢李剑君教授和他的夫人曹慧女士，他们做了一件非常有意义的工作。

此书是朱棣文先生亲自授权作者撰写的一部传记，内容翔实，既抓住了人物的科学实质，又抓住了人物的个人品质，呈现给读者的是一个伟大而平凡的朱棣文。值此朱棣文先生担任美国能源部部长之际，祝愿朱棣文先生在为人类开拓新能源的技术与管理领域中做出杰出的成就，以他出众的才华和过人的勤奋，以东西方智慧的完美结合，书写新的辉煌的人生篇章。

北京交通大学校长 宁滨
2009年4月于北京交通大学



写在前面

2009年1月20日，奥巴马宣誓就任美国总统后不久，美国参议院以投票方式，一致通过了包括朱棣文在内的第一批内阁成员名单。《纽约时报》评论说：“朱棣文在科学研究与管理领域的履历毫无瑕疵。”

朱棣文是一位对人类有卓越贡献的伟大物理学家，是在美国出生、成长的美籍华裔人士。他是美国第一位亚裔能源部长，也是诺贝尔科学类奖获得者进入美国内阁的第一人。

1997年朱棣文获得诺贝尔物理学奖，获奖后的朱棣文又将目光转向了对生命科学的研究，进而又对保护地球环境投入了极大的关注。朱棣文极力倡导开发清洁能源，大力呼吁要控制温室气体排放，遏止全球暖化，认为放弃使用石化燃料是对抗全球变暖的关键手段。近年来他还致力于跨学科科学研究，寻求对抗气候变化之道，他严峻地指出：全球气候变暖“是科学界面临的最大挑战”，地球为此将会面临“突然、不可预知”的灾难威胁。他明确表示，减少温室气体排放，仅依靠科学和市场远远不够，政府必须借助科学的力量制定强制措施，严格控制温室气体排放，迫使温室气体排放企业缴纳“排放费”，以保护地球环境。否则，人类将无法有效抵御气候变暖，迟早会为此付出高昂的代价。

朱棣文的世界观与具有前瞻性的科学视野，在过去、现在与未来，在环保与能源议题上所扮演的领导角色，将对人类的生存与永续发展，产生重要的影响。

为了我们赖以生存的地球环境，为了人类的生存，多年来朱棣文一直为保护地球环境奔走呼吁。他说：“气候变化是一个不断突出及愈加迫切的问题，现在非常明确的是，如果我们继续沿着当前的道路走下去，我们有可能会给我们的下一代及下下一代生活的气候带来巨大破坏。”他还说过：“我最大的心愿是无论在未来十年、二十年，甚至上百年以后，自己在斗大的实验室中的成果，能够对人类产生贡献，与人类的生活真正地结合在一起。”

朱棣文是一位极富有社会责任感的科学家，也是一位品格高尚的科学家。

日常生活中的朱棣文不是老观念中那种“冷漠呆板，不食人间烟火”的学究。他虽然迷恋于物理学的研究，但他一如常人，热爱生活，热爱自然。同时他把他的幽默，他的好奇心，他对体育运动的热爱，对艺术的欣赏，对人类进步的责任感，带进了他的整个世界。

关于朱棣文，近十年来我们除在报刊发表多篇文章介绍他，还著书：《厚积薄发——朱棣文的科学风采》，2001年由上海科技教育出版社出版，



2003年再版,《朱棣文——捕捉原子的诺贝尔奖得主》,2006年由北京交通大学出版社出版。这些书作,广受好评。朱棣文的导师欧根·康明斯教授说,他“对作者夫妇努力将朱棣文介绍给广大的中国读者的工作表示敬意”。北京交通大学校长宁滨教授多次说:“作者夫妇做了一件很有意义的工作。”朱棣文的姑夫、在学术界颇有影响的教育心理学教授邱光先生对记者说:“非常佩服作者夫妇的努力,他们没有任何背景,完全以自己的努力完成了这本书,让大家知道了发生在朱棣文身上的那些精彩故事。”一些读者给我们发来邮件说:“你们以丰富的事实、资料为基础,客观、全面而又生动地展现了朱棣文的科学研究、思想风貌和人格魅力,我们在阅读中深受教益,也将使我们的孩子在励志中成长。”

今天,《朱棣文》一书经由北京交通大学出版社出版。这次出版,适逢朱棣文荣任美国能源部长,我们的这本书也算是送给老朋友朱棣文的一份贺礼。

书中所叙述的内容都是我们亲自采访所得,没加任何修饰,没有任何杜撰。

值此新书出版之际,我们首先要感谢北京交通大学的领导及同仁。他们是:校务委员会主任王建国先生,校长宁滨先生,副校长陈峰先生,徐宇工先生,他们对本书的出版给予了大力的支持和帮助。北京交通大学出版社社长郑光信先生、副社长段连平先生、编辑刘洵女士,为本书的出版付出了辛勤的劳动。

我们还要感谢冯平女士、欧根·康明斯教授、沈元壤教授、余守宪教授、邱李珍珍女士、朱汝琛先生、邱光教授、朱汝宇(现名金灼章)女士、李赢女士、马克教授、张首晟教授、沈志勋教授、宋家鼎先生、李东先生、高仁岐先生、朱汝鹏先生、朱文静女士、邱飒爽女士、王国其先生、左明先生及所有曾经帮助过我们的人们。

在此,我们特别要向朱棣文博士及夫人吉恩女士对我们的信任和帮助表示衷心感谢。

我们希望本书的出版,能让广大的读者更多地了解朱棣文,并能从中获得启示和力量。

李剑君 曹慧

2009年4月于北京交通大学



目录

小引 / 1

第一章 情缘 / 2

凡与朱棣文接触过的人，都说，朱棣文是一位非常容易让人接近的人。他不是有些人想像的大牌科学家，可能高得不可接近，他没有一点架子；他很平易近人，很斯文，很随和，很幽默，很开朗；与他在一起会使人感到很亲切、很轻松、很愉快；他与一般人没什么两样。

第二章 情结 / 14

1997年10月15日，一个令人振奋的消息再次传到中国江苏省太仓市：旅居美国的华裔科学家、祖籍太仓的朱棣文教授获得了诺贝尔物理学奖。这是继杨振宁、李政道、丁肇中之后，又一位华裔科学家获此殊荣，也是江苏省太仓市继“诺贝尔奖的保姆”吴健雄后涌现出的又一位世界级的大科学家。

- 一、沃土 / 14
- 二、家族 / 18
- 三、中国鼠年 / 27
- 四、东西方文化 / 33
- 五、网球场上的邂逅 / 38