



KEXUE FAXIAN
ZONGHENG TAN

科学发现纵横谈



王梓坤◎著



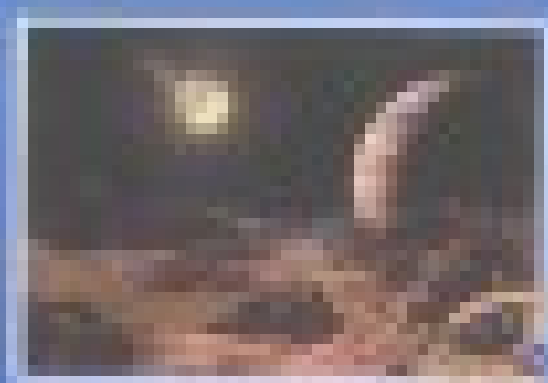
- ☆ 2009年入选中国文库（第四辑）·新中国60周年特辑
- ☆ 1995~1996年入选中宣部、国家教委、文化部、新闻出版总署、团中央联合推荐百部爱国主义教育图书
- ☆ 1995~1996年入选“希望工程”向一万所农村学校赠书
- ☆ 1981年入选首届全国中学生“我所喜欢的十本书”
- ☆ 1980年获“全国新长征优秀科普作品奖”



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

KENNETH F. RAVENSON
ZONGJIEHONG TIAN

科学发现纵横谈



丁 肇中 主编

1. 科学发现的本质、科学发现的规律
2. 科学发现的哲学、科学发现的逻辑
3. 科学发现的发现、科学发现的发现
4. 科学发现的发现、科学发现的发现
5. 科学发现的发现、科学发现的发现
6. 科学发现的发现、科学发现的发现



科学出版社
KEXUE CHUBANSHE



KEXUE FAXIAN
ZONGHENG TAN

科学发现纵横谈



王梓坤◎著



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学发现纵横谈 / 王梓坤著. —北京: 北京师范大学出版社, 2010.1 重印

(中国文库·新中国60周年特辑)

ISBN 978-7-303-10096-5

I. 科… II. 王… III. 科学方法论 IV.N03

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第138723号

营销中心电话	010-58802181 58808006
北师大出版社高等教育分社网	http://gaojiao.bnup.com.cn
电子信箱	beishida168@126.com

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn
北京新街口外大街19号
邮政编码: 100875

印 刷: 北京新丰印刷厂
经 销: 全国新华书店
开 本: 148 mm × 210 mm
印 张: 12.25
插 页: 4
字 数: 320千字
版 次: 2009年9月第3版
印 次: 2010年1月第2次印刷
定 价: 25.50元

策划编辑: 岳昌庆	责任编辑: 岳昌庆 刘 平
美术编辑: 高 霞	装帧设计: 高 霞
责任校对: 李 茵	责任印制: 李 丽

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825



王梓坤
Wangzikun



■ 1948年，王梓坤在长沙庐陵小学与刘志刚（右）合影。



■ 1957年，王梓坤在莫斯科大学门前与胡国定(中)、江泽培（左）合影。



■ 1986年，邓颖超同志来北京师范大学祝贺教师节时，王梓坤向她献花。



■ 1987年五一节前，王梓坤赴莫斯科列宁师范学院讲学并签订北京师范大学与列宁师范学院合作协议，摄于莫斯科街头。



■ 1988年4月，王梓坤访问东京期间在孔子铜像前留影。



■ 1988年5月5日，澳大利亚麦克里大学名誉校长Michael Kirby授予王梓坤荣誉科学博士学位。



■ 1988年10月，苏联著名数学家Р.Л.Добрушин（王梓坤在莫斯科大学读研究生时的导师）来北京师范大学访问时与王梓坤夫妇合影。



■ 2008年5月10日，在南开大学举行“庆祝王梓坤先生八十华诞学术交流研讨会”，全体与会者合影。第1排左起（下同）：吴明华、王珊珊、柏立华、罗首军、陈典发、葛余博、杨向群、王梓坤、谭得伶、吴荣、李志阉、施仁杰、张春生、贺艳姝、唐月、陈玮；第2排：张蕾、毕俊娜、郭军义、洪文明、张梅、任艳霞、唐加山、王永进、阎国军、张连增、李增沪、张新生、李应求、刘守生、向开南、江一鸣、王龙敏；第3排：董从造、李育强、杨学伟、卫廷廷、白利杰、何弦、栾娜娜、王利、房莹、鲍策、王颖、唐丹、赵楠、牛丽群、张琳、马岩、吕晋杰、李兰朋、徐建锋；第4排：王喜军、薄立军、傅宗飞、程丹、付建平、周育珍、王冠英、刘永强、李波、史可华、张鑫、杨松、王华明、何敬民、倪忠浩、孙曙光、王学强、崔巍、宋敏。



■ 2008年5月10日，在南开大学省身楼举行“庆祝王梓坤先生八十华诞学术交流研讨会”，部分与会者合影。前排：陈典发、葛余博、杨向群、吴荣、王梓坤、谭得伶、李志阉、施仁杰、张春生、罗首军；后排：洪文明、张梅、任艳霞、李应求、郭军义、唐加山、王永进、阎国军、李增沪、张新生、张连增、刘守生、向开南。



■ 2009年10月，王梓坤与夫人谭得伶摄于北京红螺寺。

序

《科学发现纵横谈》是一本漫谈科学发现的书，篇幅虽然不算大，但作者王梓坤同志纵览古今，横观中外，从自然科学发展的历史长河中，挑选出不少有意义的发现和事实，努力用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点，加以分析总结，阐明有关科学发现的一些基本规律，并探求作为一名自然科学工作者，应该力求具备一些怎样的品质。这些内容，作者是在“四人帮”形而上学猖獗、唯心主义横行的情况下写成的，尤其难能可贵。今天，党中央率领我们进行新的长征，努力赶超世界科学先进水平，加速建设社会主义现代化强国的步伐。在这样重大的历史时刻，本书的出版对正在向科学技术现代化进军的广大科技工作者，将会有一定的启发，起到应有的促进作用；特别对正在为革命而努力学习自然科学知识、准备将来献身于科学事业的广大青年读者，更将产生有益的作用和影响。

对广大的青年读者来说，书中的有些内容由于涉及自然科学的一些专门知识，可能一时看不大懂，但这也无关大局。因为全书文字清新，笔调流畅，观点也比较明确，要理解作者的基本意思是完全做得到的。希望广大的青年读者能够通过阅读本书，更快更好地成长。作者在书中提出了“德识才学”的要求，对广大青年读者来说，关键还在于“学”。这个

“学”，就是学习马列主义、毛泽东思想，学习各项自然科学知识，学习劳动人民在实践中的发明创造，学习群众的集体智慧。只有好好学习，才能天天向上，真正做到德智体全面发展，当好革命事业接班人。

作者是一位数学家，能在研讨数学的同时，写成这样的作品，同样是难能可贵的。希望并相信今后会有更多的自然科学工作者关心这方面的问题，写出这方面的作品，并就不同的观点开展有益的讨论，给广大的青年读者以更多的教益。

苏步青

1978年3月

前言

我性嗜书，又喜笔录，每遇奇思妙想，丽词佳句，急抄之惟恐走失。如此多年，累积数册。但因数学教学与科研忙碌，无暇整理。后又读邓拓《燕山夜话》，惊其渊博，也许与他勤阅《太平御览》有关。同时也想到，似乎自己也可写点什么。直到20世纪70年代，由于众所周知的原因，各校停课，靠边无事，正是完愿的好时机。于是不顾天昏室暗，不顾毛巾结冰，被头凝霜，虽手指冻烂而三易其稿，终于写成本书上卷《科学发现纵横谈》（下简称《纵横谈》）。承邻居历史学家刘泽华赏识，劝我向《南开大学学报》投稿。1977年连载三期，不意引起较大反响，读者纷纷赐教者千余函，以资鼓励，甚至有寄来红枣人参者。刚出第一期时，上海人民出版社曹香农先生便来长途电话约稿，希望看到全文，并愿出书，她的职业敏感使我大吃一惊。交稿后她又主动请数学大师苏步青院士写序，先生不以为陋，慨然允诺，顿使小书生辉。1978年出书后连印六次。1980年幸获“全国新长征优秀科普作品奖”。1981年被评为首届全国中学生“我所喜欢的十本书”之一。1993年，北京师范大学出版社推出《科学发现纵横谈（新编）》，其中增加了许多新文章，是为本书初版。1995年至1996年间，发生了与本书有关的三件事。中宣部、国家教委、文化部、新闻出版总署、团中央联合推荐百部爱国主义教育图书，《纵横谈》幸附骥尾。“希望工程”向一万所

农村学校各赠书五百种,《纵横谈》跻身其间。又承《科技日报》厚爱,自1996年4月4日至5月21日,将《纵横谈》连载,18年前的作品全文重新发表,实不多见。《科技日报》编辑在连载前言中说:“这是一组十分精彩、优美的文章,今天许许多多活跃在科研岗位上的朋友,都受过它们的启发,以至于他们中的一些人就是由于受到这些文章中阐发的思想指引,决定将自己的一生贡献给伟大的科学探索。”言重过誉,使我汗颜,果真如此,不虚此生矣。随后,1997年,《纵横谈》在历史悠久的中华书局再版;1999年,湖南教育出版社出版《中国科普佳作精选》若干种,此书也有幸入选。2005年,中国少年儿童出版社再出此书,作为献给青少年的礼物,令我深感荣幸。此外,《纵横谈》中一些篇章,曾先后转载于多种语文教材或文化读本中。平心而论,这本小册子所以谬承厚爱,与其说是由于书本身,不如说是赶上了时机。“文化大革命”时期,文化衰萎,思想闭塞,报刊文章狂吹批斗、勒令、禁锢、八股的恶风,各地书店,除几部“经典”外,别无他书。人们如关闭在不透风的污浊腐霉的黑屋中,达十年之久。《纵横谈》恰是冲出重围的(也许是)第一本书,给人们带来了清新和快感。无怪乎读者会寄来那么多的信。读者鼓励我,我更感谢读者。我所以絮絮不休地讲了这许多,因为这不仅涉及一本书,而是关系到一个时代,关系到十年历史,一段从思想禁锢到思想解放的历史,它反映了人们在解缚后的兴奋、新奇和喜悦。

《纵横谈》问世后,我收到了许多编辑们的约稿函,他们误认为我是学文学的,又说是学历史的,以为对我来说,写稿只是举手之劳。其实我很害怕写文章。推来推去,实在推不掉时,只好硬着头皮写,日积月累,居然也写了若干篇,这就构成了本书的下卷。由于我长期从事教育和科研,人才

培养和科研方法便自然地成了下卷的主旋律，计分六编：

- (一) 成才初议。培育人才，要从优生优育做起；理想、勤奋、毅力、方法和机遇，是成才的五大要素。
- (二) 方法浅识。比较系统地讲述自然科学研究的一般方法，其中一些基本观点也适用于社会科学、人文科学与技术创新。
- (三) 教育光辉。“喜看新鹰出春林，百年树人亦英雄”，这是我发自肺腑的对教育和教师的颂扬和赞歌。
- (四) 文化润泽。其中谈到我国的一百个第一；讨论什么是聪明、什么是幸福等人人关心的问题。还为一些好书写了序言或读后感。
- (五) 数学普及。讲述了一些学习数学的方法，以及我对随机性的认识。
- (六) 编外余音。一部分文章是调侃性的，如《余太君三战食堂》，读者可窥见当年的困难。其余是自述历史，如《求学三记》，立此以存念。

本书在第一版的基础上，作了较大的修改，增加了一些新文，同时也删去了由于科技迅速发展而滞后的篇章。

谨以此书呈献给我的母亲——郭香娥。解放前我家清贫，饥寒交迫，母亲终日奔波于田间地头，靠劳动与借债以维持我的学业，她是一位平凡而又真正伟大的母亲。我也非常感谢老伴谭得伶教授。终生的合作和关怀，是我能稍有所成的巨大支持和鼓励。

忠心感谢北京师范大学出版社杨江城、刘平、岳昌庆等编辑和方鸿辉先生，他们为本书和我的其他著作付出了辛勤的劳动。

王梓坤

2006年2月8日

目 录

序	(1)
前言	(1)

上卷 科学发现纵横谈

引子——天高可问	(3)
谈德识才学	(7)
不是“神”灯	(7)
——德识才学的实践性	
贾谊、天王星、开普勒及其他	(8)
——谈德识才学兼备	
欧拉和公共浴池	(10)
——根扎在哪里？	
大葫芦和一百匹马	(12)
——向劳动人民学习	
骠驹与盐碱地	(14)
——群策群力，大搞科研	
《本草纲目》的写作	(15)
——搜罗百氏，访采四方	
工夫在诗外	(17)
——从陆游的经验谈起	

冷对千夫意如何，展翅高飞壮志多	(18)
——热爱人民，热爱真理	
真理的海洋	(20)
——谈勤奋	
原因的原因	(21)
——一谈识：世界观的作用	
倚天万里须长剑	(23)
——二谈识：科学研究中的革命	
疾病是怎么回事？	(25)
——三谈识：主题及基本观点	
天狼伴星	(26)
——一谈才：实验与思维	
心有灵犀一点通	(28)
——二谈才：洞察力等	
挑灯闲看牡丹亭	(30)
——三谈才：善于猜想	
康有为与梁启超	(31)
——四谈才：方法的选择	
林黛玉的学习方法	(33)
——一谈学：从精于一开始	
一个公式	(35)
——二谈学：精读与博览	
蓬生麻中，不扶而直	(36)
——三谈学：灵活运用	
涓涓不息，将成江河	(38)
——四谈学：资料积累	
剑跃西风意不平	(39)
——五谈学：推陈出新	