



广东“农家书屋”系列

GUANGDONG NONGJIA SHUWU XILIE



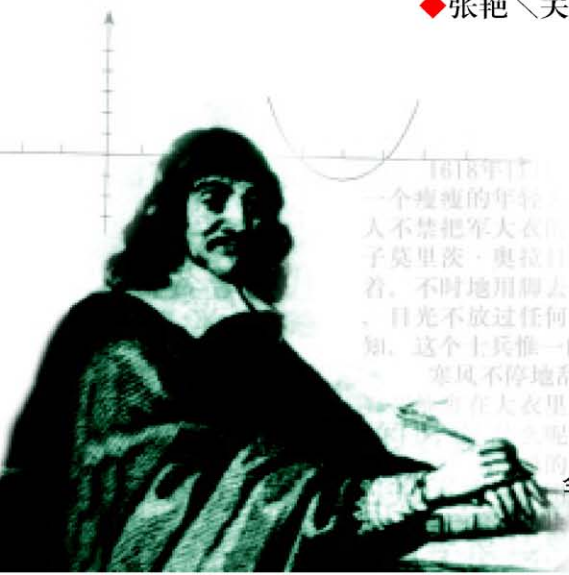
世界五千年科技故事丛书

◆丛书主编\管成学\王渝生

架起代数与几何桥梁的人

——笛卡尔的故事

◆张艳\关科\编著



1618年11月的一天，在荷兰小小的城市布鲁日的街一个瘦瘦的年轻人。冷风把街道上的落叶吹得沙沙作响，人不禁把军大衣的领子往上拉了拉。从他的军服上可以子莫里茨·奥伦治军队中的士兵。白天他像普通无目的走着，不时地用脚去踢被风堆在马路边上的树叶。他就这，目光不放过任何一个能引起人们好奇的事物。有经验知，这个士兵惟一的目的就是想寻找乐趣。

寒风吹不停地刮着。街上的行人很少，仅有的几个人穿着大衣里匆匆地走过。这位年轻人不禁想道：“为什么人们都不出来呢？为什么人们都不出来呢？为什么人们都不出来呢？”

 廣東省出版集團

全国优秀出版社 广东教育出版社



世界五千年科技故事丛书

◆丛书主编\管成学\王渝生

架起代数与 几何桥梁的人

——笛卡尔的故事

◆张艳\关科\编著

广东省出版集团

全国优秀出版社 广东教育出版社

·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

架起代数与几何桥梁的人：笛卡尔的故事 / 张艳，关科编著. —广州：广东教育出版社，2008. 12

(世界五千年科技故事丛书/管成学，王渝生主编)

ISBN 978—7—5406—7129—7

I. 架… II. ①张…②关… III. 笛卡尔. R.
(1596~1650) —生平事迹 IV. K825. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 015564 号

责任编辑：钟丽君

责任技编：杨启承

封面设计：黎国泰

广东教育出版社出版发行

(广州市环市东路 472 号 12—15 楼)

邮政编码：510075

广东新华发行集团股份有限公司经销

广东科普印刷厂印刷

(广州市白云区三元里大道棠新西街)

850 毫米×1168 毫米 32 开本 2.375 印张 47 000 字

2004 年 4 月第 1 版

2008 年 12 月第 2 版 2008 年 12 月第 2 次印刷

ISBN 978—7—5406—7129—7

定价：5.60 元

质量监督电话：020—87613102 购书咨询电话：020—34120440

《世界五千年科技故事丛书》

编审委员会

主 编	管成学	王渝生			
副主编	汪广仁	蔡景峰	陈日朋	周绍华	
编 委	何绍庚	刘 钝	刘学铭	杨荣垓	
	张雨海	李方正	许国良	李安平	

序 言

中国科学院院士、中国工程院院士、中国科学院院长

李进

放眼 21 世纪，科学技术将以无法想象的速度迅猛发展，知识经济将全面崛起，国际竞争与合作将出现前所未有的激烈和广泛的局面。在严峻的挑战面前，中华民族靠什么屹立于世界民族之林？靠人才，靠德、智、体、能、美全面发展的一代新人。今天的中小学生届时就要肩负起民族强盛的历史使命。为此，我们的知识界、出版界都应责无旁贷地多为他们提供丰富的精神养料。广东教育出版社在这方面作出了不懈的努力，出版了《迈向 21 世纪科普丛书》等许多优秀的青少年读物。现在，一套大型的向广大青少年传播世界科学技术史知识的科普读物《世界五千年科技故事丛书》又由该社出版面世了。

由中国科学院自然科学研究所、清华大学科技史暨古文献研究所、中国中医研究院医史文献研究所和温州师范学院、吉林省科普作家协会的同志们撰写的这套丛书，以世界五千年科学技术史为经，以各时代杰出的科技精英的科技创新活动为纬，勾



画了世界科技发展的生动图景。作者着力于科学性与可读性相结合，思想性与趣味性相结合，历史性与时代性相结合，通过故事来讲述科学发现的真实历史条件和科学工作的艰苦性，反映科学家们独立思考、敢于怀疑、勇于创新、百折不挠、求真唯实的科学精神和他们在工作生活中宝贵的协作、友爱、宽容的人文精神，让青少年读者从科学家的故事中感受科学大师们的智慧、科学的思维方法和实验方法，受到有益的思想启迪；从有关人类重大科技活动的故事中，引起对人类社会发展的重大问题的密切关注，全面地理解科学，树立正确的科学观，在知识经济时代理智地对待科学、对待社会、对待人生。阅读这套丛书是对课本的很好补充，是进行素质教育的理想读物。

读史使人明智。在古代，中华民族曾经创造了灿烂的科技文明，明代以前我国的科技一直处于世界领先地位，产生过张衡、张仲景、祖冲之、僧一行、沈括、郭守敬、李时珍、徐光启、宋应星这样一批具有世界影响的科学家，而在近现代，中国具有世界级影响的科学家并不多，与我们这个有 13 亿人口的泱泱大国并不相称，与世界先进科技水平相比较，在总体上我国的科技水平还存在着较大差距。当今世界各国都把科学技术视为推动社会发展的巨大动力，把培养科技创新人才当作提高创新能力的



战略方针。我国也不失时机地确立了科技兴国战略，确立了全面实施素质教育，提高全民族素质，培养适应 21 世纪需要的创新人才战略决策。党的十六大又提出要形成全民学习、终身学习的学习型社会，形成比较完善的科技和文化创新体系。要全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设，我们需要一代具有创新精神的人才，需要更多更伟大的科学家和工程技术专家。我真诚地希望这套丛书能激发青少年爱祖国、爱科学的热情，树立起献身科技事业的信念，努力拼搏，勇攀高峰，争当新世纪的优秀科技创新人才。



目 录

引子/1
刻苦学习的少年/5
回头的浪子/11
三个梦境的启示/18
海盗船上的学者/24
锻炼自己 体验人生/29
丧女的悲伤/35
追求真理 躲避迫害/42
伟大的数学贡献/48
与伊丽莎白公主的友谊/53
女王的邀请/58
历史不会忘记/64



引子

1618年11月的一天，在荷兰小小的城镇布莱达的街道上，走着一个人瘦瘦的年轻人。冷风把街道上的落叶吹得沙沙作响，那位年轻人不禁把军大衣的领子往上拉了拉。从他的军服上可以看出他是王子莫里茨·奥拉日军队中的士兵。他百无聊赖、漫无目的地在街上走着，不时地用脚去踢被风堆在马路边上的树叶。他就这样边玩边走，目光不放过任何一个能引起他好奇的事物。有经验的人一看便知，这个士兵唯一的目的就是想寻找乐趣。

寒风不停地刮着。街上的行人很少，仅有的几个人也是把身子严严实实地裹在大衣里急匆匆地走过。这位年轻人不禁想到，这些人急匆匆地去干什么呢？为什么人们都有那么多的事情可做，而我却什么事也没有，这般的无聊？他长长地叹了一口气，呼出的气在寒冷的空气中化作了一团白雾。突然，他透过白雾看见前面有一群人围在一起，中间有一块木制的招牌。招牌上贴着布告，人们正议论纷纷。



年轻人赶忙走上前去，想听清人们的谈话。可是他的脸上马上现出懊恼的神色。原来人们说的都是荷兰话，他听不懂——他是一位法国人，但他明白大家的话题是在那张布告上。

“这张布告上写的是什么呢？”他用法语向在场的人打听道。人们都茫然地望着他——同样人家也听不懂他说的话。这时有一个学者打扮的人好奇地打量着他。

“这位士兵是想知道布告的内容吧？”那位学者打扮的人用法语问道。

“是的，先生。您能告诉我吗？”年轻人很有礼貌地回答道。

“我是物理学、医学和数学教师，是多特学院的院长，叫毕克曼。”毕克曼自我介绍说，“不过，我有一个条件，就是你要把这布告上的所有问题的答案送给我。”

“好吧，先生。我接受您的条件。”年轻人说。

毕克曼告诉年轻人，那贴在招牌上的是一张数学有奖竞赛题的布告。布告还明确公布了比物质奖励更富于象征意义的奖赏，那就是能解答出来的人会获得城里最好的数学家的称号。毕克曼还把自己家的地址告诉了他。

这位年轻的法国人记下了所有的问题后，回到了军营。他找出笔和纸，认真地解答起来，并且很



快就答出了好几个问题，最后只剩下一个问题，他怎么也解答不出来。

这时，夜已经很深了，军营里的就寝号已经吹过了，他不得不上床休息，可脑子里却怎么也放不下这个问题。他就躺在床上翻来覆去地想，天渐渐地露出了曙光——他想了一夜。突然，他一下子豁然开朗，马上爬起床来，拿出笔和纸，演算了一遍，一点没错。他高兴地拍了拍自己的脑袋，快活地在地上转了两个圈，带上所有的答案去找毕克曼的家。

他沿着大街走着，冬日的早晨异常地寒冷。一会儿，寒风就穿透了他的衣服，冷得他一连打了好几个冷战，但他还是不停地往前找着。当他来到毕克曼家门前时，他的胡子上已经结上了冰，手冻得按门铃都费力。

毕克曼打开家门，很惊讶地迎接年轻人。当他看到所有准确无误的答案时，一下子惊呆了。

“天哪，我的上帝！真没想到，真没想到！”他不停地重复着这几句话。他热烈地拥抱这位年轻人，说，“在这以前，没有一个人能这样轻易地，一下子解出公认的权威们用几个月的时间为之绞尽脑汁的问题。我开始还把你当成了一个游手好闲的人。”

毕克曼的家人都跑出来看这位神奇的人物，围着他，问他叫什么名字，是哪国人。



年轻人回答说：“我是法国人，叫笛卡儿。”噢！原来他就是后来成为著名数学家的勒内·笛卡儿（1596～1650）。



刻苦学习的少年

1596 年的一天，在法国西部图兰省和布瓦杜省交界处的小镇拉埃（现名拉埃—笛卡儿），一个婴儿来到了世上。父亲望着孱弱的孩子和躺在床上的母亲，一筹莫展。母亲生下这个孩子后就病倒了，不久就去世了。

父亲是一个有名的绅士，也是一位律师，是布列塔尼省的参议员。他面对失去母亲的婴儿不知如何是好。多亏了家中的保姆愿意照看这个孩子。这个孩子高烧不退，许多大夫束手无策，父亲非常担心他也会随母亲而去。在保姆的精心护理下，孩子居然活了下来，父亲因此给他取名为勒内·笛卡儿。Rene’ 在法文中是“重生”的意思。

不久，父亲又结了婚，娶的是一位布列塔尼省的女人。他们一起住在布列塔尼省，把小笛卡儿交给保姆来照顾。因此，笛卡儿自幼就失去了母亲和父亲的关怀，这也许是他生性孤僻的原因。

小笛卡儿在保姆的照看下，一天天地长大了。



白天保姆领着他在庄园里散步，指给他识别各种植物的昆虫；晚上保姆给他讲许多优美的故事，讲得最多的是《圣经》里的故事。小笛卡儿总是刨根问底，想知道每件事情的原因。

一次，保姆给小笛卡儿讲《圣经》里诺亚方舟的故事，小笛卡儿问保姆：

“那个方舟多大呀？”

“要造多长时间才能造成啊？”

“从进到方舟里到出来是多少天呢？”

“他们储存的粮食够吃吗？”

.....

保姆耐心地一一回答小笛卡儿的提问。有时笛卡儿还扳着自己的小手指头算着、数着。好长一段时间，小笛卡儿都在想象那个方舟的形状，想象着它在水里是个什么样子，会不会翻转。

保姆有时也给他讲希腊罗马的神话传说。小笛卡儿最感兴趣的是太阳神阿波罗和科学女神缪斯。他问保姆：“是不是缪斯什么都知道？那我有不知道的事情是不是可以问缪斯？”

保姆总是很慈爱地摸着他的头说：“是的，是的，我的孩子。”

保姆每次见到他的父亲都把这些事讲给他听。父亲用欣赏的目光看着小笛卡儿。小笛卡儿问父亲：“父亲，这世上的一切事物都是神创造的吗？”



父亲说：“是的。”

“那么，我呢？我是神创造的吗？”

父亲无法回答了。

小笛卡儿很无奈地摇了摇头。父亲坐在高背的椅子上笑呵呵地拍着小笛卡儿的肩说：“我的小哲学家，你是要把世上的一切问题都弄懂吗？”

小笛卡儿认真地点点头：“是的，我会的。”

父亲看着小笛卡儿一本正经的样子，开怀大笑起来。

在这样的环境中，小笛卡儿长到八岁时，父亲对小笛卡儿说：“我的小哲学家，你该上学了，愿意吗？”

小笛卡儿在保姆给他讲的故事里，听到过许多学校里的事情，他早就向往着那样的生活啦！见父亲这样问他，高兴得直点头。

父亲说：“我想送你去拉夫赖公学读书，那里的教育是全面的、高级的，但是会很累，孩子，我怕你的身体吃不消。”

小笛卡儿说：“爸爸，我愿意去。我喜欢一流的学校，我要成为最好的学生，累一点我不怕！”

于是小笛卡儿被送到法国国王亨利四世创立的并由神父们经办的当时最有名的学校之一——拉夫赖公学，在那里学习拉丁文、希腊文、诗学、物理学、数学、逻辑学、道德学、形而上学等课程。这



给他一生的学术生涯打下了稳固的基础。

拉夫赖公学汇集了来自四面八方的贵族子弟。可是，校长独独喜欢好提问题的小笛卡儿。每天早晨要很早就开始上课，小笛卡儿坚持了没几天就病倒了。校长亲自去探问，小笛卡儿嚅嚅地说出了原因。原来，他习惯睡早觉。学校的生活打破了他原来的生活规律，加上身体本来就虚弱，因此病了。校长马上决定他可以不那么早去教室，允许他一直睡到他想去教室的时候。

这样，他每天早晨在床上自学大量的数学、哲学等知识，这成为他数学和哲学思想的主要来源。

在这些同学中，笛卡儿最喜欢与梅森（Marin Merenne）在一起。他们一起探讨数学问题，一起玩耍，做各种有益的游戏。

一天，笛卡儿正躺在床上看书。这是一本他早已看过的书，看了一会儿，觉得没有什么新鲜的东西，就把书放下，双手放在脑后思考着。

这时，门开了，梅森走进来，手里拿着一本书。他说：“笛卡儿，我借到一本书，拿来给你看。”

笛卡儿非常高兴：“谢谢你，梅森，我正没有新书看呢！”

笛卡儿和梅森就这样互相帮助，一起学习，后来都成了著名的数学家。

拉夫赖公学因为是教会的学校，所以学的大多



是神学和经院哲学。笛卡儿自学了许多新兴的自然科学书籍之后，看出了学校传授的经院哲学的破绽，并得出它“没有一件事是不可疑”的结论，只有数学家克拉维斯（Christopher Clavius，利玛窦的老师）编写的《代数学》课本使笛卡儿学到了16世纪数学的成果。

笛卡儿的这种思想，遭到了老师的打击。有的老师向校长提出不让他睡早觉，以免他不上课，看一些违反神学的书籍。校长把笛卡儿找到了办公室。

“情况可不太妙哇，我的孩子。”校长对笛卡儿说，“有好几位老师对我说你很顽固，不喜欢听老师讲课，对他们的观点大加指责，有这回事吗？”

“是的，我觉得他们的观点漏洞百出。”笛卡儿如实地答道。

“可是，我的孩子，你不能指责他们，因为他们老师。”校长努力地想把话说得更合理一些，“这些观点已经千余年不变了。”

“可是，不变的东西不一定就是对，而且永远不变是不可能的。”笛卡儿睁大双眼认真地说。

“然而，你要这样下去，会使老师们反对你，而且，你会失去睡早觉的机会。”校长只好把最终想说的话说了出来。

笛卡儿不说话了。他怕失去早晨那段自由支配的时间，那些时间是用来阅读他喜欢的书籍的。