



话说世界

科学

翟文明 /编著 北京联合出版公司

【HUASHUOSHIJIE】

每一项科学发现的背后都有着一段或是出人意料或是婉转曲折的故事。
苹果砸来的万有引力，澡盆里发现的浮力定律，必然中带着偶然；星云说被埋没41年才拨云见日，
而康托尔和其提出的集合论在当时却成为了众矢之的，但是金子总会发出耀眼光芒。



话说世界

科学

翟文明 / 编著

【HUASHUOSHIJIE】



图书在版编目 (CIP) 数据

话说世界·科学 / 翟文明编著. —北京：北京联合出版公司，2012.6

ISBN 978-7-5502-0797-4

I. ①话… II. ①翟… III. ①科学知识—普及读物 IV. ①Z228

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 128938 号

话说世界·科学

编 著：翟文明

责任编辑：喻 静

封面设计：王 栋

北京联合出版公司出版

(北京市西城区德外大街 83 号楼 9 层 100088)

北京通州富达印刷厂印刷 新华书店经销

字数 250 千字 710mm × 1000mm 1/16 12 印张

2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5502-0797-4

定 价：29.80 元

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容

版权所有，侵权必究

本书若有质量问题，请与本公司图书销售中心联系调换。电话：010-64255036 64243832

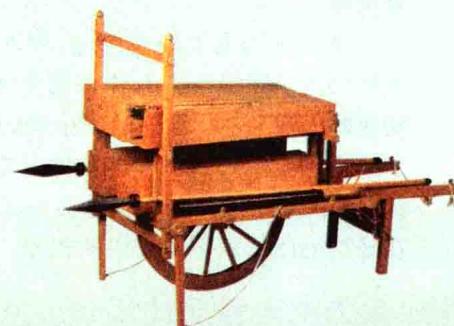
传真：010-64258473

目录

CONTENT



百牛大祭	拿什么拯救时间
毕达哥拉斯定理 ······ 10	惠更斯改进时钟 ······ 38
几何学的源流	还是让事实说话吧
《几何原本》 ······ 12	张衡和地动仪 ······ 40
澡盆里的发现	谈判桌后的故事
浮力定律 ······ 14	沈括的地理考察 ······ 42
为心灵的窗户拭尘	和时间“斤斤计较”
古罗马医术 ······ 16	祖冲之改革历法 ······ 44
古罗马世界的科学亮光	皇皇巨著的艰辛
普林尼与《博物志》 ······ 18	李时珍编撰《本草纲目》 ······ 46
麻布和鱼网的魔术	夜半盗尸历险记
蔡伦和造纸术 ······ 20	维萨里与《人体结构》 ······ 48
道士们的“炼丹秘诀”	其实不懂我的心
火药的发明 ······ 23	血液循环理论的发现 ······ 50
“过家家”带来的灵感	代数和几何的交融
毕昇和活字印刷的故事 ······ 26	解析几何学的创立 ······ 52
“弃政”与“从科”	
培根的科学方法观 ······ 29	
挣脱神学的桎梏	
《天体运行论》出版始末 ······ 31	



微积分的争论	54	绝对的自然规律	
莱布尼茨和微积分学		能量守恒和转化定律	80
敢于否定权威的实验	56	有增无减的熵	
大气压的测定		热力学第二定律的发现	82
苹果砸来的定律	58	“痴人”的预言	
牛顿和万有引力		元素周期表的发现	84
壶盖上的发明	61	守得云开见月明	
瓦特和蒸汽机		被推迟承认的欧姆定律	86
在世俗的羁绊下	64		
航海钟的发明			
倾情花草间	66		
林耐和植物分类学			
和雷电打交道	68	嫉妒的恶果	
避雷针的发明		法拉第和他的教师	88
当真理碰上鼻尖的时候	70	物理学史上的里程碑	
发现氧气		麦克斯韦和电磁理论	90
断头台上的化学英雄	72	命运多舛的数学之花	
拉瓦锡和燃烧氧化说		非欧几何的创立	92
金钱与学问	74	数学界的奇葩	
卡文迪许的科学研究		伽罗华理论	94
拨云见日	76	数学家的悲剧	
埋没 41 年的星云说		康托尔和集合论	96
藏在地下的秘密	78	笔尖上的发现	
地层表面世波折		从方程中解出来的海王星	98



目录 CONTENTS



蒸汽机车的历程	死亡阴影下的实验	126
斯蒂芬森的发明	发明安全烈性炸药	
"魔鬼"的《圣经》	千辛万苦后的0.1克镭	128
达尔文和进化论	居里夫人的研究	
一场特殊的辩论	从浪荡子到化学家	130
人类起源问题的争论	格氏试剂的发明	
豌豆里的秘密	通往现代理论物理的桥梁	132
孟德尔和遗传定律	洛伦兹与电子论	
一场无烟的战争	量子力学的拓荒	134
微生物猎人巴斯德	普朗克的研究	
又是一个X	实验家和狗	136
无名射线的发现	巴甫洛夫的研究	
改变世界的一个声音	大胆想像 小心求证	138
电话的发明	梅奇尼科夫发现吞噬细胞	
成功百分百	宇宙之初	140
电灯的出现	大爆炸理论	
零距离接触	揭开宇宙的面纱	144
无线电发明的故事	海尔与望远镜	
插上梦想的翅膀	寻找“海”外行星	146
莱特兄弟与飞机	冥王星的发现	
	宇宙射线的故事	148
	密立根和康普顿的争论	
	在弯曲的时空中追赶光速	150
	爱因斯坦趣解相对论	

大陆与海洋的前世今生 魏格纳与大陆漂移说	153	小颗粒，大世界 纳米技术及其应用	178
走自己的路 戈达德和液体火箭	155	在探索黑洞的路上 霍金的科学研究	180
彻底改变了空战 导弹的发明	158	操作系统的传奇 比尔·盖茨和计算机	182
原子弹：为和平而战 尤里分离铀	160	如果你被克隆了 克隆技术及其争议	184
魔鬼与天使 第一颗原子弹的研制	162		
寻找真正的遗传物质 肺炎球菌转化试验	164		
生命的密码 DNA 双螺旋结构的发现	166		
集体的智慧结晶 晶体管的发明	168		
多种学科的综合之果 控制论的诞生	170	专题—世界印刷术的发展 /28 专题—伽利略和《对话》的命运 /37 专题—《原理》和运用《原理》的时代 /60 专题—蒸汽机的发展之路 /63 专题—天王星与孪生兄弟 /100 专题—牵引力量的变迁 /103 专题—人类由来 /106 专题—狂犬疫苗的故事 /113 专题—在电话机出现以后 /118 专题—玛丽安的玩具和留声机 /121 专题—宇宙的年龄 /142—143 专题—爱因斯坦的答案 /152 专题—认识火箭学 /157 专题—氢和氘的故事 /161	
情系中国火箭 钱学森研制火箭	172		
宇称并不守恒 杨振宁的研究	174		
解决粮食问题的征程 袁隆平和杂交水稻	176		





话说世界



翟文明 / 编著 北京联合出版公司

【HUASHUOSHIJIE】

每一项科学发现的背后都有着一段或是出人意料或是婉转曲折的故事。
苹果砸来的万有引力，澡盆里发现的浮力定律，必然中带着偶然；星云说被埋没41年才拨云见日，
而康托尔和其提出的集合论在当时却成为了众矢之的，但是金子总会发出耀眼光芒。



责任编辑：喻 静

装帧设计：**艺术**設計·工作室
13718734511

● 世界是包括一切的整体，它不是由任何神或任何人创造的，
它过去、现在和将来都是按照规律燃烧着，按规律熄灭着的永恒
的活火。 ——赫拉克里特

● 除了知识和学问之外，世上没有其他任何力量能在人们
的精神和心灵中，在人的思想、想象、见解和信仰中建立起统治
和权威。 ——培根

HUASHUOSHIJIE



上架建议：青少年阅读

ISBN 978-7-5502-0797-4

A standard barcode representing the book's ISBN.

9 787550 207974 >

定价：29.80元

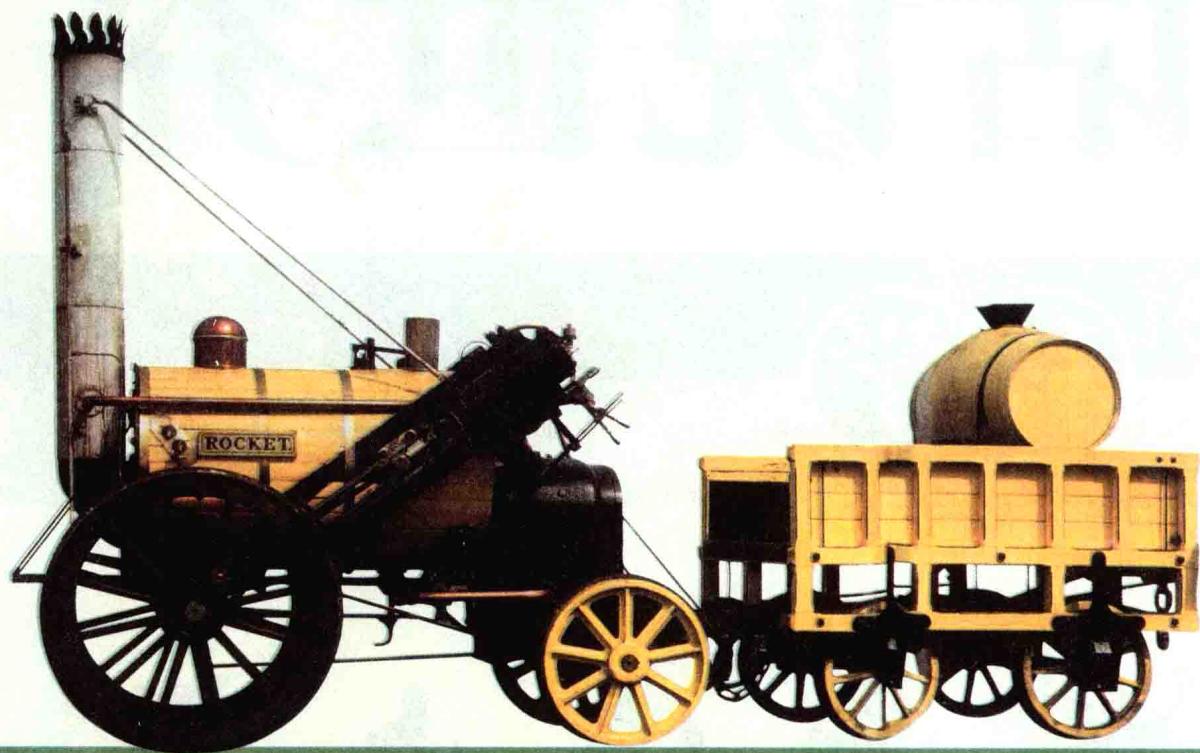
话说世界

科学

翟文明 / 编著

【HUASHUOSHIJIE】







前言 PREFACE

人类社会有着五千年源远流长的文明史，无论翻开哪一页，光辉灿烂的文明成果无不让我们感到骄傲和自豪。世界各民族数千年累积起来的灿烂文化，已成为我们取之不尽的思想宝库，对于我们民族精神与文化性格的塑造，都有着不可估量的现实意义。只有了解历史，才能更好地把握现在，创造未来；只有借鉴历史，才能更好地完善自己，充实人生；只有反思历史，才能更好地认清方向，造福社会。

为了让读者全面深入地了解人类文明的光辉灿烂，感悟世界各民族文化内涵的博大精深，我们组织十余位专家学者经过多年的努力，推出了这一套融故事体的文本阅读、丰富精彩的图片鉴赏、便捷实用的检索功能于一体的16卷本《话说世界》系列丛书。本丛书包括历史卷（上下）、地理卷、名人卷、科学卷、文明卷（上下）、文学卷（上下）、艺术卷、建筑卷、考古卷、失落的文明卷、文化与自然遗产卷（上下）和世界之最，每一卷都系统而深入地展示人类文化的一个方面，16卷本又在总体上构成一个完整的文化知识体系，将世界历史从单纯的帝王将相、改朝换代的框架中释放出来，结合最新的研究成果，全方位、新视角、多层面地重新演绎世界五千年辉煌历史文化。同时，本套丛书还在各卷本中穿插了若干知识链接和小栏目，以增强读本的知识性与趣味性，给读者尽可能丰富的知识看点。

为了更好地展示人类文明的伟大与辉煌，我们在编辑体例上采用了图文互注的形式。在查阅大量历史文献资料的基础上，精选了6000多幅精美的图片，包括遗址复原图、文物照片、名人画像、山川风光、社会情景图以及各种图表等，或是文本内容的画面直观反映和延伸，或是文本内容的背景补充，图文联袂，相得益彰，立体凸现人类文化各个方面深厚历史底蕴，充分照顾了现代读者的阅读口味，使读者获得持续愉悦的审美享受和潜移默化的精神熏陶。

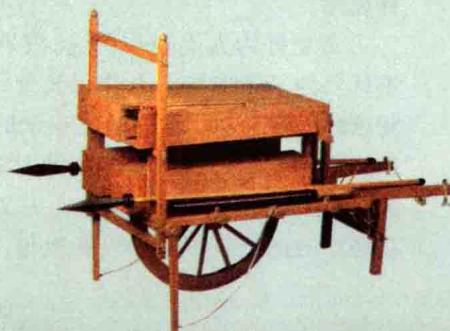
历史作为人类既往行进、发展的记录，原本就是多元多面、错综复杂的。本丛书为了适应快节奏的时代步伐，力求在有限的篇幅中增强信息量，避免阅读时的沉滞感，通过流畅生动的文字、科学简明的体例、丰富精美的图片和简洁大方的版式设计等多种视觉要素的有机结合，让事实说话，以实物为证，还原历史真相，将世界历史文化立体、全息地展现在读者面前，使读者在轻松的阅读氛围中，以新视角、新层面看见历史，感受历史，思考历史。

目录

CONTENT



百牛大祭	“占星家”的真实目的
毕达哥拉斯定理	开普勒和行星定律 ······ 33
几何学的源流	两个铁球同时落地
《几何原本》 ······ 10	伽利略和比萨斜塔实验 ······ 35
澡盆里的发现	拿什么拯救时间
浮力定律 ······ 12	惠更斯改进时钟 ······ 38
为心灵的窗户拭尘	还是让事实说话吧
古罗马医术 ······ 14	张衡和地动仪 ······ 40
古罗马世界的科学亮光	谈判桌后的故事
普林尼与《博物志》 ······ 16	沈括的地理考察 ······ 42
麻布和鱼网的魔术	和时间“斤斤计较”
蔡伦和造纸术 ······ 20	祖冲之改革历法 ······ 44
道士们的“炼丹秘诀”	皇皇巨著的艰辛
火药的发明 ······ 23	李时珍编撰《本草纲目》 ······ 46
“过家家”带来的灵感	夜半盗尸历险记
毕昇和活字印刷的故事 ······ 26	维萨里与《人体结构》 ······ 48
“弃政”与“从科”	其实不懂我的心
培根的科学方法观 ······ 29	血液循环理论的发现 ······ 50
挣脱神学的桎梏	代数和几何的交融
《天体运行论》出版始末 ······ 31	解析几何学的创立 ······ 52



微积分的争论	54	绝对的自然规律	80
莱布尼茨和微积分学		能量守恒和转化定律	
敢于否定权威的实验	56	有增无减的熵	
大气压的测定		热力学第二定律的发现	82
苹果砸来的定律	58	“痴人”的预言	
牛顿和万有引力		元素周期表的发现	84
壶盖上的发明	61	守得云开见月明	
瓦特和蒸汽机		被推迟承认的欧姆定律	86
在世俗的羁绊下	64		
航海钟的发明			
倾情花草间	66		
林耐和植物分类学			
和雷电打交道	68	嫉妒的恶果	
避雷针的发明		法拉第和他的教师	88
当真理碰上鼻尖的时候	70	物理学史上的里程碑	
发现氧气		麦克斯韦和电磁理论	90
断头台上的化学英雄	72	命运多舛的数学之花	
拉瓦锡和燃烧氧化说		非欧几何的创立	92
金钱与学问	74	数学界的奇葩	
卡文迪许的科学研究		伽罗华理论	94
拨云见日	76	数学家的悲剧	
埋没41年的星云说		康托尔和集合论	96
藏在地下的秘密	78	笔尖上的发现	
地层表面世波折		从方程中解出来的海王星	98





蒸汽机车的历程 斯蒂芬森的发明	101	死亡阴影下的实验 发明安全烈性炸药	126
“魔鬼”的《圣经》 达尔文和进化论	104	千辛万苦后的0.1克镭 居里夫人的研究	128
一场特殊的辩论 人类起源问题的争论	107	从浪荡子到化学家 格氏试剂的发明	130
豌豆里的秘密 孟德尔和遗传定律	109	通往现代理论物理的桥梁 洛伦兹与电子论	132
一场无烟的战争 微生物猎人巴斯德	111	量子力学的拓荒 普朗克的研究	134
又是一个X 无名射线的发现	114	实验家和狗 巴甫洛夫的研究	136
改变世界的一个声音 电话的发明	116	大胆想像 小心求证 梅奇尼科夫发现吞噬细胞	138
成功百分百 电灯的出现	119	宇宙之初 大爆炸理论	140
零距离接触 无线电发明的故事	122	揭开宇宙的面纱 海尔与望远镜	144
插上梦想的翅膀 莱特兄弟与飞机	124	寻找“海”外行星 冥王星的发现	146
		宇宙射线的故事 密立根和康普顿的争论	148
		在弯曲的时空中追趕光速 爱因斯坦趣解相对论	150

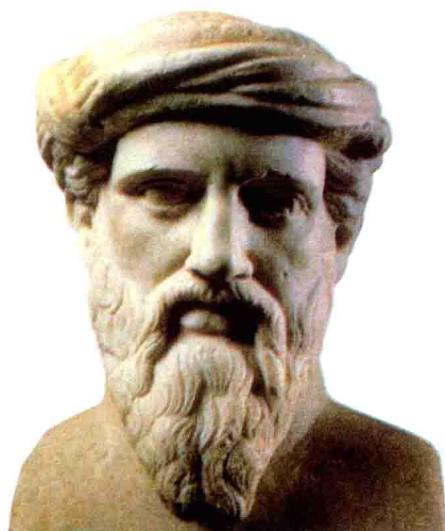
大陆与海洋的前世今生	小颗粒，大世界
魏格纳与大陆漂移说	纳米技术及其应用
走自己的路	在探索黑洞的路上
戈达德和液体火箭	霍金的科学研究
彻底改变了空战	操作系统的传奇
导弹的发明	比尔·盖茨和计算机
原子弹：为和平而战	如果你被克隆了
尤里分离铀	克隆技术及其争议
魔鬼与天使	
第一颗原子弹的研制	
寻找真正的遗传物质	
肺炎球菌转化试验	
生命的密码	
DNA 双螺旋结构的发现	
集体的智慧结晶	专题—世界印刷术的发展 /28
晶体管的发明	专题—伽利略和《对话》的命运 /37
多种学科的综合之果	专题—《原理》和运用《原理》的时代 /60
控制论的诞生	专题—蒸汽机的发展之路 /63
情系中国火箭	专题—天王星与孪生兄弟 /100
钱学森研制火箭	专题—牵引力量的变迁 /103
宇称并不守恒	专题—人类由来 /106
杨振宁的研究	专题—狂犬疫苗的故事 /113
解决粮食问题的征程	专题—在电话机出现以后 /118
袁隆平和杂交水稻	专题—玛丽安的玩具和留声机 /121
	专题—宇宙的年龄 /142—143
	专题—爱因斯坦的答案 /152
	专题—认识火箭学 /157
	专题—氢和氘的故事 /161



百牛大祭

毕达哥拉斯定理

毕达哥拉斯是最早把数学运用于哲学的伟大思想家，自他以降，数学便与哲学共生共存，而许多伟大的哲学家同时便是伟大的数学家。他才华横溢，在数学和哲学领域的成就同样令人叹服。



毕达哥拉斯最先提出，物质宇宙的一切构造都可以用数学来表示。

科学家档案

在天文学上，毕达哥拉斯提出：地球围着太阳转动，星星围着太阳转，地球是圆的，月亮是靠反射发光等理论。这是哥白尼之前最先进的理论。毕达哥拉斯关于地球不是宇宙的中心，而只是处在运动中的一个普通天体的观点是关于地球运动的第一个猜测。

虽然许多古老的民族很早就发现了“勾三股四弦五”这一特殊的数值关系，但是关于一般直角三角形三边关系的证明却要归功于毕达哥拉斯学派，他们提出了“毕达哥拉斯定理”，即直角三角形的两条直角边的平方之和等于斜边的平方。关于该定理的证明过程，还流传着“百牛大祭”的故事。

毕达哥拉斯曾提出两个问题：第一，是否所有直角三角形都满足“两直角边的平方和等于斜边的平方”这一关系；第二，如果反过来是否成立，即如果一个三角形两边的平方之和等于第三边的平方，那么该三角形是否一定是直角三角形呢？问题提出后，学派内部就展开了激烈的辩论。最后得出结论：直角三角形的这种数值关系永远成立，反之亦然。学派上下一片欢腾。因为他们知道证明直角三角形的这种数值关系是非常重要的，由此可以推导出许多重要的结论来。于是，毕达哥拉斯决定宰100头牛来庆祝这一成就，所以这个定理也称“百牛定理”。

毕达哥拉斯定理只是一个纯粹的数学定理，在当时并不会给毕达哥拉斯和学派带来任何现实的利益，但他们却为此举行