

■ 罗正大 著

# 自然外力

——宇宙第一推动力

## THE NATURAL EXTERNAL FORCE

—The First Fundamental Force of Universal

修订版

四川出版集团 四川科学技术出版社

·修订版·

# 自然外力

## ——宇宙第一推动力

■ 罗正大 著

The Natural External Force

— The First Fundamental Force of Universal

四川出版集团·四川科学技术出版社

·成都·

## 图书在版编目(CIP)数据

自然外力——宇宙第一推动力(修订版)/罗正大著. - 成都:  
四川科学技术出版社, 2013. 9

ISBN 978 - 7 - 5364 - 7703 - 2

I. ①自… II. ①罗… III. ①天体力学 IV. ①P13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 162583 号

### 自然外力——宇宙第一推动力(修订版) ZIRAN WAILI—YUZHOU DIYI TUIDONGLI

---

出品人 钱丹凝  
著者 罗正大  
责任编辑 郑尧 陈敦和  
组稿编辑 赵健 李宗昌  
封面设计 韩建勇  
版面设计 杨璐璐  
责任校对 王初阳  
责任出版 邓一羽  
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社  
成都市三洞桥路12号 邮政编码610031  
成品尺寸 169mm × 239mm  
印张 10.5 字数 141 千 插页 10  
印刷 四川省东和印务有限责任公司  
版次 2003 年 5 月第一版  
2013 年 9 月第二版  
印次 2013 年 9 月第 2 次印刷  
定价 38.00 元  
ISBN 978 - 7 - 5364 - 7703 - 2

#### ■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市三洞桥路12号 电话/(028)87734035

邮政编码/610031 网址:www.sckjs.com

**泥水匠扛砖时所做的功并没有消失，而是原封不动地被贮存了起来。贮存了许多年之后，也许有那么一天，这块砖头松动了，以至于落在下面一个人的头上。**

**在许多互不相干的领域，几乎在同一时刻，会兴起一个崭新的、生机勃勃的观念。经过一段时期，该观念便以完全不同的形式在各个殊异的领域独立地进行展开，直至最后我们认识到了它的统一性，它才左右逢源，开山劈路。然后就是大融合，不同的方法彼此借鉴，相互间给予一掌推力。其结果，当然是加强了该观念的力量。**

——马克斯·卡尔·恩斯特·路德维希·普朗克  
(Max Karl Ernst Ludwig Planck)

**我的自然斥力与它们的自然斥力之和，就是你的自然外力。  
你的自然斥力与它们的自然斥力之和，就是我的自然外力。**

**我的损失（反作用力）与它们的损失（反作用力）之和，就是对你的供给（作用力、重力）。**

**你的损失（反作用力）与它们的损失（反作用力）之和，就是对我的供给（作用力、重力）。**

**我的负极相与它们的负极相之和，就是你的正极相。  
你的负极相与它们的负极相之和，就是我的正极相。**

**我的（释放）质转能与它们的（释放）质转能之和，就是（束缚）你的能转质。**

**你的（释放）质转能与它们的（释放）质转能之和，就是（束缚）我的能转质。**

**我的斥力聚射与它们的斥力聚射之和，就是你的背景聚射。  
你的斥力聚射与它们的斥力聚射之和，就是我的背景聚射。**

**我的相对时间与它们的相对时间之和，就是你的绝对时间。  
你的相对时间与它们的相对时间之和，就是我的绝对时间。**

**我的相对运动（向外聚射）与它们的相对运动（向外聚射）之和，就是你的绝对运动（向内聚射）。**

**你的相对运动（向外聚射）与它们的相对运动（向外聚射）之和，就是我的绝对运动（向内聚射）。**

**我的小于力出（可视为延伸无穷远）与它们的小于力出（可视为延伸无穷远）之和，就是你的大于力进（可视为来自无穷远）。**

**你的小于力出（可视为延伸无穷远）与它们的小于力出（可视为延伸无穷远）之和，就是我的大于力进（可视为来自无穷远）。**

**我的（局域区）光速  $3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$  与它们的（局域区）光速  $3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$  之和，就是你的（任意点）零结果——光速不变。**

**你的（局域区）光速  $3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$  与它们的（局域区）光速  $3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$  之和，就是我的（任意点）零结果——光速不变。**

**我的（局域区）辐射膨胀态与它们的（局域区）辐射膨胀态之和，就是你的（任意点）聚射收缩态。**

**你的（局域区）辐射膨胀态与它们的（局域区）辐射膨胀态之和，就是我的（任意点）聚射收缩态。**

**没有绝对的真空，只有绝对的物质。可视觉物质是现实的实在，不可视觉物质同样也是现实的实在。绝对时间与相对时间和谐统一，膨胀与收缩相伴而存。万物的构成基础是物质，自然外力是宇宙第一推动力。**

## 前 言

本书是《统一的宇宙——自然外力原理》的续本。它在《统一的宇宙——自然外力原理》的基础上，用自然外力的观点对宇宙第一推动力——自然外力作进一步深刻、清晰的表述，从而揭示宇宙的奥秘。

中国是四大文明古国之一，黄河水滋养了一代又一代勤劳智慧的华夏儿女。中国人对于宇宙的研究始于何时已无法考证，但中国人在宇宙学、物理学等方面对人类的贡献却是有目共睹的。按照现在一些中国科学史研究者的说法，中国古代物理学在春秋战国时期就已经形成；到了宋元时期，中国古代物理学发展到了傲视群雄的鼎盛时期；只是到了明末以后，与西方近代物理学相比较，中国的物理学发展才呈现出相对落后的状况。

关于物质结构的猜想，在西周之前，中国就已经萌发最初的物质结构假说。据《尚书·洪范》记载，那时的中国人就认为万物是由“五行”即金、木、水、火、土几种不同性质的物质所构成。春秋战国时期，《管子·水地篇》中设想水是万物的统一本原。公元前300年，公孙龙提出了“一尺之杵，日取其半，永世不竭”的著名论断。也就是说，在两千多年前，就有中国人肯定了物质具有无限可分的特性。

中国最重要的物质结构假说是元气说。从公元前4世纪到明末清

初，元气学说到了它的发展顶峰。“气稀而无形。”元气充满于整个宇宙太空，无形的元气聚集变成有形实体，有形实体消散而成为无形的元气。元气处于不停的运动状态之中。由于元气这种物质微粒的运动，构成了宇宙物质运动的多样性。英国著名科学史学家李约瑟认为，正是中国古代的元气学说影响了笛卡儿，才使其创立了旋涡学说。换句话说，宇宙物质量子学说的发源地应该在中国，元气理论是原始且古典的场理论。

自然外力及其原理是本书的重点和核心，本书用大量篇幅对自然外力及其原理进行了说明和论述。并且，用自然外力理论构筑起了宇宙力学框架，解决了“万有引力”所不能解决的天体横向运动等问题。通过对一些宇宙现象的解释，对其进行科学的诠释，进一步揭示自然外力的原理，从而得出结论：自然外力是宇宙第一推动力。

本书自始至终以自然外力原理作为主线，用自然外力原理深入浅出地解释了宇宙现象，如宇宙为什么辐射膨胀、为什么聚射收缩、什么是零结果、光速为什么不变、“黑洞”的成因、类椭圆螺旋渐进轨道的成因、近日点与远日点成因、水星近日点进动、“厄尔尼诺”成因等诸多问题，以自然外力原理为基础，建立了全新的膨胀与收缩两态循环并存的宇宙模型。我们可以通过对此模型的了解和分析，区分其与“大爆炸”“大挤压”宇宙模型理论的那种单极向极端“膨胀”或单极向极端“收缩”的不同之处，理解膨胀与收缩两态循环并存的宇宙模型与两态分离宇宙模型的本质区别。

宇宙是物质的宇宙，宇宙特性与物质特性密不可分。按照宇宙物质的视觉特性，本书将宇宙物质分为可视觉物质和不可视觉物质（暗能量）两大类；通过对可视觉物质与不可视觉物质（暗能量）相互转化的论述，阐明了宇宙物质的力属性、力的物质属性，同时还阐明了在自然外力、自然斥力的相互作用下，宇宙物质质能转换的本质：质转能和能转质，从而揭示了宇宙物质相互转换的内在动力和循环机

制。

通过二十余年的坚持不懈的研究，本书在总结前人在天文学、物理学成果的基础上，提出了自然外力这一涵盖“万有引力”且大于“万有引力”的力学概念，用自然外力理论新定义了四种基本力（基本相互作用）。运用自然外力，我们已经完全打开了宇宙这扇神秘的大门，使其以清晰的面孔展示在世人的面前。但愿读者通过对本书的阅读，能与作者达成对自然外力原理的共识，并用以揭开宇宙的神秘面纱。

**罗正大**

2013年3月

# 目 录

第一章 绪论	1
第二章 自然外力——宇宙第一推动力	16
一、引言	16
二、晕球的特征	17
三、自然外力——宇宙第一推动力	18
第三章 绝对时间与相对时间和谐统一	21
一、时间	21
二、绝对时间	23
三、相对时间	24
四、对时间的辩证思考	26
第四章 辐射膨胀与聚射收缩——两态循环宇宙模型	33
一、膨胀的宇宙	33
二、收缩的宇宙	38
三、稳恒态宇宙	41
四、膨胀与收缩并存的宇宙	42
五、膨胀与收缩——两态循环与四种基本力的统一	50

第五章 宇宙物质与黑洞成因	54
第六章 自然外力与几种宇宙现象的内在关联	77
一、太阳引力场与地球椭圆轨道的形成质疑	77
二、开放性螺旋渐进椭圆轨道的成因	81
三、行星近日点与远日点的成因	86
四、水星近日点进动的成因	89
五、“厄尔尼诺”“拉尼娜”的成因	92
第七章 迈克耳孙-莫雷实验零结果与光速不变原理	108
一、宇宙空间中是否存在以太	110
二、光子特征	119
三、光速不变与孪生子佯谬质疑	121
四、物体质量增加与物体运动无关	124
五、光线在外力与斥力对抗中弯曲	125
第八章 宇宙杂论	129
一、地球问题	131
二、宇宙问题	136
参考文献	152

## 第一章

### 绪 论

量子力学是现代物理学的理论基础之一，是研究微观粒子运动规律的科学，使人们对物质世界的认识从宏观层次跨进了微观层次。自 20 世纪初普朗克提出量子假设以来，量子力学便以前所未有的速度发展起来。1905 年爱因斯坦提出的光量子假说直接推动了量子力学的产生与发展，而波尔则运用量子理论和核式结构模型解开了氢原子光谱之谜。之后德布罗意的物质波理论使经典物理学的卫道士们大吃一惊。海森伯的矩阵力学、“不确定原理”和薛定谔的波动力学成了量子力学独当一面的基础。数学高手狄拉克在此基础上进一步实现了量子力学的统一，建立了著名的“狄拉克方程”。泡利的“不相容原理”又给量子力学添上了灿烂的一笔。量子力学虽是微观粒子运动规律的科学，但以广义物质观，它还不是最基本的力学观。

为了让读者对本书有一个客观和全面的评价，首先让我们翻开人类社会那厚重的历史，粗略了解一下人类科学的发展历程，回忆那些为人类科技发展作出过杰出贡献的杰出人群的杰出代表。

文明与文化紧密相连，只有当人类文化水平发展到了一定程度，才谈得上人类社会的文明。通过历史学家的充分研究，得到的公允结论是：人类文明首先从黄河、幼发拉底河、底格里斯河、印度河以及尼罗河等几大流域中诞生。根据考古发现，在公元前 2500 年的巴比伦王室就已经利用其权威制定了长度、重量和容量的标准。人类出于

日常生活的需要创立了几何学，而几何学的创立标志着人类抽象科学这一事物和概念的诞生。农作物生长节律的需要使得人类不得不通过天文观测创立历法，从而指导人类的生产和生活。公元前 4000 年左右，巴比伦人和中国人已经知道了一年有多少日，多少个季节，懂得加入闰月对累积时差进行必要的调整，且出现了最原始的时钟——日晷。人类对天象的观测和研究是天文学的起源，但是当时的人类对宇宙、对其周围的大自然了解有限，以至于出现了这样的错误认识：人类命运受制于天上的星宿。也正因为如此，天文学工作成了生意兴隆的占星家的真正兴趣所在。

然而事物总是一分为二的、辩证的。神学与宗教在使人类恐惧和膜拜的同时，也对自然和宇宙提出过也许只是巧合的见解。古印度的佛教哲学就提出了一种原始的原子学说。按照这个学说，万物都只在一个瞬间存在，在第二个瞬间就由自身的复写本所取代，事物只不过是系列这样的短暂的存在而已。在这里，时间也仿佛被分解为原子了。

在人类文明的第一个发展高峰——希腊文明阶段，人类对哲学、天文学研究达到了一个前所未有的高度，甚至有人认为在此之前的古代世界的不同时期的思想意识的知识支流都在希腊汇集起来了。当神话从巫术及其仪式中形成时，希腊宗教的主要机能像许多别的宗教一样，就是要用可以理解的方式来解释自然及其过程——使人类在世界上感觉到惬意。每一个诗人都可以取一个神话加以改造，使之适合自己的目的，都可以介绍一个重要发现的传奇，都可以编造一个新的寓言，或者随意加以新的解释。哲理诗人色诺芬尼（Xenophanes）说：“不管上帝是不是真的按照自己的形象造人，人却肯定是按照自己的形象造神的。”是希腊人最早在几何学和物质问题上提出了一整套理论，是毕达哥拉斯派最早把数的抽象概念提高到突出地位，是阿那克西曼德（Anaximander）最早提出世界是由于混沌未分的原质中的对立

面分裂而产生的天体演化学说。通过对人类史的研究我们还发现，最早从事宇宙天体研究的不是天体物理学者，而是哲学家和神学者。

在对物质的认识方面，艾奥尼亚的哲学家以为物质的变化是从土与水开始，经过动植物的躯干和枝茎，再回到土与水。也就是说，他们开始认识到物质不灭的观念。对物质的哲学思考，芝诺（Zenon）最早加以发挥。他提出过一连串著名的疑难问题，如一个倍数必然能分割到无穷，因此自身必须是无穷的，但在还原的时候，不论有多少无穷小的部分都不能构成一个有穷的整数。希腊人认为，大千世界的物质都是由几种简单的基本元素构成的。然而，在当时，不同的哲人所认可的基本元素，其内容则大相径庭。泰勒斯（Thales）认为是水，它能够露结、霜冻与升腾，但本质不变；阿那克西曼德认为是气，它可以凝聚和稀薄，但本质不变；赫拉克利特（Heraclitus）认为是火，其无尽流动说明有一些看不见的粒子在运动。正是这些思想构建了早期的原子学说的基本框架：物质是由散布在真空中的终极粒子组成的。作为早期量子论的代表人物，留基伯（Leucippus）认为没有什么事情会无缘无故地发生，一切事情的发生都有其原因和必然性。德谟克利特（Democritus）则认为基本元素从来就存在着，并且永不毁灭。它们在大小和形状上是多种多样的，但是在本质上却是一样的，而且具有刚体的单一性。他说：“按照通常的说法，有甜有苦，有冷有热，有色彩。其实，只有原子与虚空。”当然，对物质的本质有不同认识的学者和学说在那个希腊时代也非常出名，首屈一指的代表人物就是亚里士多德（Aristotle）。亚里士多德除了不承认有一无所有的空间外，还拒绝所有原子说的概念。作为形式逻辑学和三段论法的创始人，亚里士多德继承了毕达哥拉斯学派所创始的见解：物质的本质可以在四种不同而相反的本源的基本性质——热、冷、湿、燥中寻找。上述四种性质两两结合，形成土、气、水、火四种元素；该四种元素又按不同的比例组成不同种类的物质。现在回过头来看，亚里士

多德的威信使得在他之后的许多年科学界一味地寻找绝对肯定的前提和过早运用演绎法方面起到了非常大的误导作用。其结果是，把许多有不少错误的权威都说成是绝对没有错误的，并且用欺骗性的逻辑形式进行了很多错误的推论（W. C. 丹皮尔）。也正如席勒（Schiller, Ferdinand Canning Scott）所说的：当时对整个科学理论都加以周密的解释，对整个逻辑都加以周密的构造，务求达到实证科学的理想，而这个实证科学却建立在一个错误的类比上，即把它拿来和证明的雄辩术相比。这个错误还不足以说明亚里士多德死后近两千年间经验为什么遭到忽视，科学为什么不能进步吗？

作为希腊精神的另一个至高无上的产物就是几何学这门演绎科学。几何学是人们为了丈量土地的实际需要而产生的，其原创地应该在古埃及和中国。人们把一些经验和规律加以总结，建立起了一门关于空间和形式的理想学科。在希腊，毕达哥拉斯及其门生将几何学推向了一个更高的层面，他们不仅证明了一些新的定理，而且还按照逻辑顺序地把已知的定理排列了起来。丹皮尔先生在《科学史》中曾经这样说：我们现在可以从两个方面来看待几何学：一方面，我们可以把它看作是一门观察和实验科学中的演绎步骤。从埃及土地测量的经验事实中，得到了某些公理和假设。它们好像是不证自明的。但是，事实上，它们是关于空间的性质的假说，是根据观察到的现象，通过想象归纳的过程得到的。数理几何学就从这些假说中，按照逻辑推理，推演出无数的结论，如欧几里德的书和几何天文学中所记载的。前不久，人们发现所有这些推论都是与对自然的观察和实验相符合的。接受了欧几里德的空间的牛顿及其追随者的数理天文学，直到亚当斯和列维烈的时代为止，都高度精确地证实了这些假说。我们说过，从这个观点来看，几何学只不过是一门实验科学的演绎部分而已。但是，我们还可以从另一个角度去看待几何学。普通观察给人的暗示是有某种空间。心灵接受了这种暗示，给一种理想的空间下了定

义。这种理想的空間其实完全是所观察到的空間在人们心目中的样子。后来，心灵又给别的种类的空间下了定义——非欧几里德的空间，这种空间或许是无法用物理学加以描述的。心灵既然得到了自己的定义，现在就可以自由地来展开这些定义的逻辑推论，无须顾及什么符合自然，什么不符合自然。如果我们给空间下的定义说空间有三维，我们就得到一套推论。如果我们假定空间，或者同空间相符合的东西有  $n$  维，我们就得出别的推论。这是一场有趣的智力游戏，但是它必然同自然没有直接关系，也必然同实验科学没有直接关系，虽然在这场游戏中学到的方法以后或许有用处。

正因为希腊有了较为完备的几何学理论，使得当时的人们有了更加深入了解宇宙的工具。在这方面就有艾拉托色尼（Eratosthenes of Cyrene）——一位公元前3世纪末叶的杰出的自然地理学家。他计算出地球的直径约为38 624 km，地球到太阳的距离为14 800万 km。在当时的条件下能得出如此精确的数据，的确让人佩服得五体投地。在这里不得不提一提两位著名的人物——阿基米得（Archimedes）和阿利斯塔克（Aristarchus），他们两人是第一个著述、提出太阳中心说的人。他们的假说认为“恒星与太阳是不动的，地球沿着一个圆周的周边绕太阳运动，太阳则在轨道的中心”。他们提出这一假说的时间比文艺复兴时期的尼古拉·哥白尼（Nicolaus Copernicus）早了一千多年。也许正是由于这种观点过于走在了时代的前面，从而得不到一般人的承认，而且遭到了宗教和神学的打压和排挤，留给人们的只有感叹，感叹这是人类科技进步过程中的一大憾事。

丹皮尔在20世纪中叶曾经总结道：人类历史上有三个最惊人的学术发展时期：希腊的极盛期、欧洲文艺复新时期与工业革命时期。这三个时期都是地理上经济发展的时期，因而也是财富增多及过闲暇生活的机会增多的时期。在希腊，这种生活建立在奴隶制度基础之上；文艺复兴时期，这种生活是靠来自印度的资源；19世纪时，这种

生活是靠工业革命。他还这样评价文艺复兴时期：比语言更为重要的是语言中所包藏的自由探讨的精神以及“古典学问”在几百年的中古精神和以后给欧洲中心带来的从事各种各样的研究动力。虽然当时的思想方式习惯于宗教的权威，人们在世俗文献方面也容易接受权威，而且过度看重希腊哲学家的学说也是有危险的，但人文主义者毕竟为科学的未来的振兴铺平了道路，并且在开阔人们心胸方面起了主要作用。只有心胸开阔了，才有可能建立科学。假使没有他们，具有科学头脑的人就很难摆脱神学承建的学术的桎梏；没有他们，外界的阻碍也许将无法克服。

文艺复兴之后在宇宙理论研究方面颇有建树的人之一就是尼古拉·哥白尼（Nicolaus Copernicus）。他是这样描述他的宇宙理论的：

首先，存在着包罗它自身与万物的由恒星组成的天球，因为这个缘故，它是不动的。事实上它是宇宙的“间架”，别的一切星星的位置与运动都是对它而言的。虽然有人以为它以某种方式运动，但我们认为，它看起来好像在运动的另一个原因就在于我们的地动说。在运动着的天体中，第一是土星，三十年绕日一周。其次是木星，十二年一周。再其次是火星，两年一周。第四是每年一周的轨道，我们说过其中包含地球，加上本轮式的月亮轨道。第五是金星，九个月一周。水星占第六位，八十天一周。处在这些行星中间的是太阳。在这极美丽的殿堂中，谁能把这个火炬放在更好的地位，使它的光芒同时照到整个体系呢？有人把太阳叫作宇宙的灯，有人叫作宇宙的心，更有人叫作宇宙的统治者，这些都没有什么不适当。特里斯梅季塔斯称它为可见的神，索福克勒斯称它为埃勒克特腊（Electra），即万物的心。这些称号都很正确，因为太阳就坐在皇帝宝座上，管理着周围的恒星家庭……这样，我们就发现在这样有秩序的安排下，宇宙里有一种奇妙的对称，轨道的大小与运动都有一定的和谐的关系。这样的情形是用别的方法达不到的。