

<<自然哲学的数学原理>>

图书基本信息

书名：<<自然哲学的数学原理>>

13位ISBN编号：9787214067470

10位ISBN编号：7214067471

出版时间：2011-5

出版时间：江苏人民出版社

作者：艾萨克·牛顿

页数：453

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<自然哲学的数学原理>>

### 内容概要

《自然哲学的数学原理》是一本划时代的科学巨著，从理论上对前人及同时代人（包括牛顿本人）的科学成果作了总结，建立了经典力学的基本理论基础。

本书涉及的内容极其广泛，包括天文、物理、生物、心理、政治、经济、法律与军事等领域。在书中，牛顿遵循古希腊的公理化模式，从定义、定律（公理）出发，导出命题；对具体的问题，从理论导出的结果和观察结果相比较。

从科学角度看，本书示范了一种现代科学理论体系的样板，包括理论体系的结构、研究方法和研究态度、如何处理人与自然的关系等多方面内容。

《自然哲学的数学原理》不仅影响了自它面世后的300年里的自然科学领域，而且对人类的宇宙观也产生了深刻的影响，并因此形成了我们今天的“世界图像”。

## <<自然哲学的数学原理>>

### 作者简介

牛顿（1642—1727年），物理学家、天文学家和数学家，被公认为有史以来最伟大的和影响最深远的科学大师。

1661年入剑桥大学三一学院，1665年毕业，并发明二项式定理，次年发现万有引力、微积分，并开始光谱和望远镜研究。

1669年，26岁的牛顿晋升为三一学院数学教授。

1684年开始写作《自然哲学的数学原理》，三年后，《自然哲学的数学原理》面世，举世震惊。

1703年任皇家学会会长。

1708年被安妮女王封为爵士。

牛顿死后，同许多杰出的英国人一样，被安葬在著名的威斯敏斯特教堂。

<<自然哲学的数学原理>>

书籍目录

绪论

定义

定义1

定义2

定义3

定义4

定义5

定义6

定义7

定义8

附注

运动的公理或定律

定律1

定律2

定律3

推论1

推论2

推论3

推论4

推论5

推论6

附注

第一编 物体的运动

第1章 通过量的初值与终值的比率，我们可以证明以下命题

引理1

引理2

引理3

引理4

引理5

引理6

引理7

引理8

引理9

引理10

附注

引理11

附注

第2章 向心力的确定

命题1 定理1

命题2 定理2

附注

命题3 定理3

附注

命题4 定理4

附注

<<自然哲学的数学原理>>

命题5 问题1

命题6 定理5

命题7 问题2

命题8 问题3

附注

命题9 问题4

引理12

命题10 问题5

附注

第3章 物体在偏心圆锥曲线上的运动

命题11 问题6

命题12 问题7

引理13

引理14

命题13 问题8

命题14 定理6

命题15 定理7

命题16 定理8

命题17 问题9

附注

第4章 通过已知焦点求椭圆、抛物线和双曲线的轨道

引理15

命题18 问题10

命题19 问题11

命题20 问题12

引理16

命题21 问题13

附注

第5章 由未知焦点求曲线轨道

引理17

引理18

附注

引理19

引理20

引理21

命题22 问题14

附注

命题23 问题15

命题24 问题16

引理22

命题25 问题17

命题26 问题18

引理23

引理24

引理25

命题27 问题19

附注

<<自然哲学的数学原理>>

- 引理26
- 命题28问题20
- 引理27
- 命题29问题21
- 附注
- 第6章 如何求已知轨道上物体的运动
  - 命题30 问题22
  - 引理28
  - 命题31 问题23
  - 附注
- 第7章 物体的直线上升或下落
  - 命题32 问题24
  - 命题33 定理9
  - 命题34 定理10
  - 命题35 定理11
  - 命题36 问题25
  - 命题37 问题26
  - 命题38 定理12
  - 命题39 问题27
- 第8章 如何确定物体受任意类型向心力作用运动的轨道
  - 命题40定理13
  - 命题41 问题28
  - 命题42 问题29
- 第9章 物体沿运动轨道进行运动以及在回归点的运动
  - 命题43问题30
  - 命题44定理14
  - 命题45问题31
- 第10章 物体在给定表面上的运动以及物体的摆动运动
  - 命题46 问题32
  - 命题47 定理15
  - 附注
  - 命题48 定理16
  - 命题49 定理17
  - 命题50 问题33
  - 命题51 定理18
  - 命题52 问题34
  - 命题53 问题35
  - 命题54 问题36
  - 命题55 定理19
  - 命题56 问题37
- 第11章 在向心力作用下, 物体之间的相互吸引运动
  - 命题57 定理20
  - 命题58 定理21
  - 命题59 定理22
  - 命题60 定理23
  - 命题61 定理24
  - 命题62 问题38

<<自然哲学的数学原理>>

命题63 问题39

命题64 问题40

命题65 定理25

命题66 定理26

命题67 定理27

命题68 定理28

命题69 定理29

附注

第12章 球体的吸引力

命题70 定理30

命题71 定理31

命题72 定理32

命题73 定理33

附注

命题74 定理34

命题75 定理35

命题76 定理36

命题77 定理37

命题78 定理38

附注

引理29

命题79 定理39

命题80 定理40

命题81 问题41

命题82 定理42

命题83 问题52

命题84 问题43

附注

## &lt;&lt;自然哲学的数学原理&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：为了便于记忆，我们可以将向心力的这三种度量分别称为运动力、加速力和绝对力。同时，为了对它们进行区分，可以把它们分别看做是倾向于中心的物体，物体的处所，物体所倾向的力的中心。

也就是说，我所指的物体本身的运动力属于物体，它能使物体的整体倾向于中心，它是由物体各部分的倾向共同集合而成。

加速力归属于物体的处所，它是一种特定的能量，从中心弥散开来，再扩散到周围所有方向，使处于其中的。

物体能够运动。

而绝对力归属于中心，由于某种原因，没有绝对力，运动力就不可能向周围传递，不管这种原因是否因为中心物体比如说磁石在磁力中心或地球在引力中心，或者说是由一些目前还尚未知道的事物引起。

在此，我只对这些力作一定的数学论述，而不去涉及它们本身的根源及其地位。

可以这样说，加速力与运动力的关系，等同于速度与运动的关系。

因为，运动的量是由速度和物质的量的乘积来决定，而运动力则是由加速力和同一个物质的量的乘积来决定的。

加速力是物体各部分作用力的总和，是整个物体的总运动力。

因此，在地球表面附近，由加速重力或重力所产生出来的力，对所有物体产生的作用都是相同的，即运动重力或重量与物体相当。

但是，如果我们攀登到一个较高的地区，那里的加速重力很小，其重量也会相应减小，并始终等于物体与加速度的乘积。

因此，在那些加速重力我所说的吸引和排斥，就像我在同一意义上所谈到的加速力和运动力一样，在使用诸如吸引、排斥或任何倾向于中心的这一类词时，我一般都不对它们作特定的区分，因为，我对这些力的研究不是从物理角度而是从数学角度来考虑的。

所以，希望读者不要妄下结论：认为我将会通过解释力的物理原因，从而对运动的种类和方式进行划分。

或者认为：当我在谈到吸引力中心或是吸引力时，是真正从物理学意义上把力归因于某个特定的中心，事实上，它只是一个数学点而已。



## <<自然哲学的数学原理>>

### 媒体关注与评论

至今还没有一个同样无所不包的统一概念，来替代牛顿关于宇宙的统一概念。  
要是没有牛顿明晰的体系，我们到现在为止所得到的收获将是小可想象的。

——现代物理学的开创者和奠基人阿尔伯特·爱因斯坦  
牛顿由于发明了万有引力定律而创立了科学的天文学；由于进行了光的分解，而创立了科学的光学；由于创立了二项式定理和无限理论，进而创立了科学的数学；由于认识了力的本质，而创立了科学的力学。

——马克思主义的创始人之一弗里德里希·冯·恩格斯

## <<自然哲学的数学原理>>

### 编辑推荐

《自然哲学的数学原理(全新修订版)》：塑造人类文明史的决定性经典！

影响每一代学人的知识名著！

在科学史上。

《自然哲学的数学原理(全新修订版)》是经典力学的第一部划时代巨著，也是人类阐述的第一个完整的宇宙论。

其影响遍及自然科学的所有领域，并在之后的几百年里让后人不断取得丰硕成果。

在文明史方面，《自然哲学的数学原理(全新修订版)》导致了英国工业革命、法国启蒙运动以及法国大革命。

迄今为止，还没有第二个科学理论能取得如此重大的成就。

美国《发现》杂志评选的最伟大科学名著！

美国《自然》杂志评选的最经典宇宙学说！

构建了力学大厦的旷世巨人牛顿的《自然哲学的数学原理》，为我们拟定了力学的世界图景及机械地解释自然现象的基本归纳。

<<自然哲学的数学原理>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>