



## 前言

十年来，每年出版的《科学的种子》图书像自然界中的种子一样随风播撒。1996年，在法国科学院的支持下，诺贝尔物理奖得主乔治·夏帕克（Georges Charpak）倡导在法国小学开展名为“动手做”（在中国叫“做中学”——译者注）的实践活动，《科学的种子》系列丛书因此问世。

该丛书面向科学爱好者、学生家长 and 中小学教师推出，丛书的每一册都由才华横溢的科学家撰写，分为十几个章节，涉及丰富多样的科学主题。

丛书的编写还得到了许多在职教师的大力协助，他们并非专业科研人员，却对科学知识充满了好奇，在品味到科学的乐趣之后，愿意将科学知识传授给自己的学生们。

有不少家长坚信，在“科学”一词面前，自己只能裹足不前。

孩子用天真的眼睛打探身外的世界，他们想在家中重温课堂上的实验，与生俱来的好奇心驱使他们提出一个又一个问题，家长们却往往无言以对。

希望在孩子成长的道路上，《科学的种子》丛书能帮助家长学会与孩子分享科学的乐趣。

为庆祝《科学的种子》的第十个生日，我们推出了特别的丛书——《问不倒》。

事实上，自2006年以来，法国的学前班、小学和初中的教育实践都要遵循一个名为《公共基础知识与能力大纲》的官方文件，该文件规定了法国中、小学校在七大领域中应该传授给孩子们的知识。

因此，这并不是传统意义上的教学大纲，而是一个核心，学校具体的课程设置、教师的教学方法和家长的辅导都围绕这个核心展开。

《公共基础知识与能力大纲》的原则已经体现在很多欧洲国家的教育体系中，在此，我们无意对其合理与否做出详细的判断。

.....

## 内容概要

“做中学问不倒”这套书结合了科学家和教育者的智慧，以分享知识和经验为主旨，力求使您获得或加深对科学文化知识的了解。

从太阳到细胞、从水循环到可再生能源、从人类起源到纳米世界，对从学前班幼童到中学生而言，本套书摘取的科学概念构成了他们在科学领域探索时必不可少的“行囊”。

本书为该套书之“地球”一册，内容包括：万有引力、地震、火山喷发物理学、气候物理学、温室效应和气候、水循环。

书籍目录

地球 万有引力 地震 火山喷发物理学 气候物理学 温室效应和气候 水循环术语表译后记

## 章节摘录

本章主要向读者介绍万有引力，这将带你们度过一次时间和空间上的遨游。我们的旅行从1590年意大利的比萨大教堂开始，结束于一千年后，也就是当Map船长（2543-2590）执行飞行任务进入——永久进入——位于我们银河系中心的人马座A（SGRA）黑洞内部的时候。

伽利略和自由落体实验 我们现在正跟着伽利略（1564-1642）来到比萨大教堂内部。伽利略的目光被教堂中堂上方的吊灯所吸引；这些灯在顶部轻轻摆动。传说当时在托斯卡纳正发生着一场小型地震。

伽利略对眼前的现象感到惊奇：虽然悬挂吊灯的绳子都是一样长的，每个枝形烛架的重量和形状都不同，然而，它们摇摆的频率却是相同的。

为什么不同的物体却有相同的摆动频率？

事实上，伽利略对吊灯摆动的思考着重点还在对自由落体运动的研究。在详细描述伽利略的研究前，我们有必要先弄清楚那个年代的社会知识背景。在那时，物理知识主要是建立在两千多年前的亚里士多德推理上。

例如，根据亚里士多德的说法，物体从高空落下的速度跟自身的重量成正比：一片羽毛下降的速度比一个球慢。

在实验观察中，人们立刻发现物体运动和介质密切相关：同一颗铅珠在空气、水或是油中的下降方式是不同的。

亚里士多德从中得出结论，认为物体运动依赖介质，因此，他否定了真空的概念：物体无法在真空中运动，这是荒谬的。

当然了，落体并不是物体唯一能做的运动。

亚里士多德的信徒们认为物体运动分为自然运动（物体根据其组成成分里空气和泥土的多少而向上或者向下运动）和被动运动，也就是在外力作用下进行的运动。

天上的星星运动，因为它们每晚都会出现，所以看上去既不会掉下来也不会远离。

它们的运动属于一种特殊的运动范畴。

.....

## <<做中学>>

### 媒体关注与评论

“做中学”项目是全世界科学家在世界范围内的一个联合行动，是科学家本着对未来负责任的一种自觉行动。

该项目实际上是一些诺贝尔奖获得者以他们的经历和体验，来探讨怎样去学习科学及如何能够更好地学习科学的方法。

“中央电视台·东方之子”在采访我时，我曾经说过，“科学家就是长大的孩子，他永远存在那种好奇心、那种进取心去探索问题”。

“做中学”就是能使我们的孩子将来有科学精神，能够有实事求是的精神；是为中国准备20年以后合格的公民，为中国21世纪培养合格的人才。

——韦钰院士谈“做中学”

#### 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>