

<<科学的旅程>>

图书基本信息

书名：<<科学的旅程>>

13位ISBN编号：9787301141724

10位ISBN编号：7301141726

出版时间：2008

出版时间：北京大学出版社

作者：雷·斯潘要贝格，黛安娜·莫泽

页数：528

译者：郭奕玲 陈蓉霞 沈慧君

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>

<<科学的旅程>>

前言

提出问题并且试图琢磨其中的机理，是人类最基本的特征之一。而科学史讲述的正是不同的个人、团队和集体是如何对某些最基本的问题寻求解答的过程。例如，人类从何时开始想知道地球是由什么组成，它的形状是怎样的？他们如何寻找答案？他们设计了哪些方法来得到结论？这些方法好不好？从哪个环节开始，这种探究变成了科学？这又意味着什么？科学要比我们在电影里看到的陌生的试管和奇特的仪器丰富得多。它远不仅是在生物课上解剖青蛙或记住植物名字。科学实际上是一种思维方法，一种生动的、不断变化的对世界的看法。它是发现世界背后机制的一种方式——一种非常特别的方式，用的是科学家设计的一系列有助于发现自己错误的规则。因为，人们用其他方法来看、听或感觉时，很容易产生错觉。如果你认为这很难令人相信，请看右图中的两条水平线。一条线上的箭头相对；另一条箭头相背。你认为哪条线更长（不包括“箭头本身”）？测量的结果表明，这两条线的长度正好相等。由于通过观察直接下结论容易犯错，人们必须运用“科学方法”，才能回答“我怎样才有把握”这样的问题。如果你真的花时间测量了那两条线，而不是听我们说两条线是同样长度，这时你就是像科学家一样思考。你正在检验你自己的观察，你正在检验两条线“正好长度相等”这一判断，你正在运用最有力的科学工具之一来完成你的检验：即你正在通过测量来量化这两条线。2300多年前，一位古希腊哲学家亚里士多德（Aristotle，公元前384—前322年）告诉世界，当两个不同重量的物体同时从同一高度落下时，重的首先落地。这是一种来自常识的论证。毕竟，任何想要检验的人都可以做一“观察”，让一片树叶和一块石头一起落下，石头一定首先落地。

你可以自己在家拿一张纸和一块纸镇对这个判断进行检验。（不过这一检验有些错误，你知道错在哪里吗？）然而，很多希腊思想家并不打算做任何检验。既然答案已经知道，还有什么可争议呢？

<<科学的旅程>>

内容概要

揭开被科学辉煌成就遮蔽了的真实历史——科学史是一部由“正确”与“错误”“成功”和“失败”共同纺织的历史。

当前科学教育中最缺乏的是“批判性思维”训练，而我们这个时代比以前任何时代都需要明晰而又具批判性的思考能力，以及把科学方法和原理恰当运用到我们时代处理各种复杂问题的能力。

本书适合大众阅读，尤其适合广大青少年和中小学教师阅读是培养“创造性思维”、“批判性思维”，进行科学教育的前所未有的好教材。

<<科学的旅程>>

书籍目录

序第一编 科学诞生 引言 第一部分 科学的先驱：从古代到中世纪 第一章 古代的人们 第二章 从亚里士多德到中世纪晚期 第二部分 物理科学中的科学革命 第三章 宇宙体系的颠覆 第四章 一门“广阔而又最优秀的科学” 第五章 波义耳、化学和波义耳定律 第六章 牛顿、运动定律和“牛顿革命” 第三部分 生命科学中的科学革命 第七章 从维萨留斯到法布里修斯 第八章 帕拉塞尔苏斯、药物学和医学 第九章 哈维：心脏和血液的运动 第十章 奇妙的微观世界 第十一章 认识生命的广泛性 第四部分 科学、社会和科学革命 第十二章 17世纪：一个转变时期 结论第二编 理性兴起 引言 第一部分 18世纪的物理科学 第一章 探索新的太阳系 第二章 恒星、星系和星云 第三章 新地质学的诞生 第四章 近代化学的诞生 第五章 热和电的奥秘 第二部分 18世纪的生命科学 第六章 林奈：伟大的命名者 第七章 布丰和自然界的多样性 第八章 动物机器：生理学、繁殖和胚胎学 第九章 近代进化论的先行者：拉马克和居维叶 第三部分 18世纪的科学与社会 第十章 一个理性和革命的时人 第十一章 科学的斗士：普及性意识 第十二章 黑暗的逆流：骗子和庸医 结论第三编 综合时代 引言 第一部分 19世纪的物理科学 第一章 原子与元素 第二章 复杂而有序的化学世界 第三章 不灭的能量 第四章 磁、电和光 第五章 天空与地球 第二部分 19世纪的生命科学 第六章 达尔文和“贝格尔号”的馈赠 第七章 从宏观到微观：器官、细菌和细胞 第三部分 19世纪的科学与社会 第八章 伪科学猖獗 第九章 伟大的综合时代 结论第四编 现代科学 引言 第一部分 物理科学，从1896年到1945年 第一章 新原子 第二章 新宇宙（一）：爱因斯坦和相对论 第三章 新宇宙（二）：量子奇迹 第四章 宇宙的新观测 第五章 原子的四分五裂：科学和原子弹 第二部分 生命科学，从1896年到1945年 第六章 微生物学和化学的成长 第七章 追踪遗传学和遗传现象之踪迹 第八章 寻找古人类 第三部分 科学与社会，从1896年到1945年 第九章 医学和机器贩子 第十章 妇女在科学中 结论

<<科学的旅程>>

章节摘录

插图：古人曾经猜测，所有物质都是由几种基本元素构成的。

希腊人认为是四种基本物质，他们称之为元素：空气、火、水和土。

信仰阿育吠陀哲学的印度人从希腊引进了四元素理论，古中国的道家则提出了相生相克的五行理论，五行者，金、木、水、火、土也。

但是，大多数古代哲学并没有包括原子思想。

公元前5世纪有一位希腊思想家名叫留基伯，想知道如果把物质分成尽可能小的粒子会是怎样。

例如，如果把一块石头一分为二，然后再一分为二，依次进行，很快（比你想象的要快）就分成了碎屑。

你还能把碎屑一分为二吗？

能，留基伯回答（尽管据我们所知，他并没有再分）。

你究竟能分到什么程度？

留基伯想，最终你也许会得到最小粒子，而这一假想的微小物体，小到无法看见，他称之为原子（atom），这是一个希腊字，表示“不能分的”。

他的学生德谟克利特，在留基伯的基础上继续发展原子论，坚持认为原子之间除了虚空没有任何东西，所有事物，包括人的意识，都是原子组成的，原子根据自然定律机械地运动。

这些想法今天听起来似曾相识，但是，留基伯和德谟克利特得出这一结论，不是靠实验，而是像希腊人经常做的那样，靠的是推理。

后来的阿拉伯科学家拉泽斯也持类似于德谟克利特的原子理论，并且主张是原子构成了四种元素。

到了11世纪，印度的科学家发展了一种独特的原子理论，可以两个原子结合成一组，也可以三个结合成一组。

17世纪，胡克认为，容器（如气球）的器壁受到的气体压力，也许是周围原子的随机碰撞引起的。

他的同代人波义耳早就认识到，气体也许是理解原子的关键所在（他喜欢把原子叫做“微粒”）。

他用一支J形管做的著名实验证明空气可以被压缩。

他认为对此的恰当解释可以是这样：气体中的原子平常被虚空远远分开，然而在压力作用下却彼此靠近了。

然而，它并没有证明原子的存在，因为其他各种解释对此也能成立。

后来18世纪的科学家发现，水是由氢和氧这两种元素组成（因此水不是元素）。

他们还发现了我们现在称之为氧、氮和二氧化碳的气体，他们称之为不同类型的“空气”。

当时还发现了其他一些元素，因此古代的元素观（包括元素的数目以及特性）似乎不再有效。

但是所有物质都是由数目相对较少的元素组成这一基本观念仍然有效。

然而，原子论起初不被大多数科学家看好。

因为两位有影响的希腊思想家柏拉图和亚里士多德并不同意留基伯和德谟克利特的思想。

虽然存在少数持异议者，但他们并没有拿出令人信服的实验证据来证明原子的存在。

<<科学的旅程>>

编辑推荐

雷·斯潘根贝格、黛安娜·莫泽，美国著名科普作家，纽约公共图书馆“最佳青少年读物”获奖人。

他们合作出版有五十多部科普书籍，许多作品被翻译成多种文字，畅销世界各地。

《科学的旅程（插图版）》亮点：口语化的叙述风格，跌宕起伏的故事情节，批判性的思维方法，典雅时尚的版式插图，引领读者走进一片迷人的科学世界。

揭开被科学辉煌成就遮蔽了的真实历史——科学史是一部由“正确”与“错误”“成功”和“失败”共同编织的历史

1. 科学的历史是一部由“正确”与“错误”共同书写的历史 今天，科学已经渗透到了人类生活的每个角落，科学的力量无所不在。然而本书向读者展现的科学的旅程，并不像我们现在所看到的一路辉煌，科学的历史也从来都不是一部永远“正确”的历史。

科学曾经犯过许许多多的错误，而且今后还会继续犯错误。

科学的历史就是一部不断从错误中学习的历史。

科学家们设计出的一系列有助于发现自己错误的规则，使科学有一种可以证明自身为错的内在机制，正是科学自身的这种独特的纠错机制和自我批判能力，使得科学成为人类理解自然奥秘最为严谨也最为有效的手段，并使得科学的发展不断突破旧思想的藩篱，超越权威，永远充满活力。

2. 科学的历史是一部由“成功”和“失败”共同书写的历史 与同类作品不同，本书以相当的篇幅介绍了科学史中的失败者。

失败的原因不尽相同，有被名利腐蚀，也有不小心误入歧途的——科学的殿堂中不仅有所谓的圣者，还有凡人，甚至有小人和骗子。

今天，我们看到的往往是辉煌的成功者，但在科学的历史发展过程中，更多的是那些辉煌背后的失败者。

3. 科学是最具人性化的事物 科学只是事实和统计数据乏味而又琐碎的堆砌吗？

科学是一切与人性有关的东西的对立面吗？

科学实际上是一种思维方法，一种生动的、不断变化的对世界的看法。

科学对人类的自我认识，更理性地加深了人类对自身的关怀。

再没有比科学更充满生机、更充满惊奇、或者更人性化的事物了！

4. 科学家是如何思考的 科学家是如何工作的？

是什么驱使他们渴望获得知识？

科学家是如何提出问题的？

是如何思考问题的？

是如何寻求这些问题的答案的？

他们用了哪些方法来寻求这些问题的答案？

从哪个环节开始，这种探究变成了科学的探究？

……本书为你一一作了解答。

5. 批判性思维是科学最宝贵的“精神”所在 科学的思维方法正是这样一种方法：它倡导怀疑古训，怀疑权威，也倡导超越自我，它不让大自然来欺骗你，也不让他人来欺骗你，更不允许你自己欺骗自己。

纵观全书，我们看到科学家提出的理论，有时正确，有时错误，也看到这些理论如何被后人反复纠正、扩展或者简化，不断完善。

这种勇于创新的批判性思维，正是科学最宝贵的“精神”所在。

6. 突出科学、技术与社会的关联 科学的力量，以及它与社会、政治、经济和文化的互动，在历史上从未产生过如此重大的影响。

从通过计算机和网络获取知识，到繁忙街道的交通管理；从飞越太空的壮举，到无线电通信给人类生活带来的变化；从向疾病进行的科学挑战，到人类寿命延长和克隆技术；从无所不在的教育网络，到庞大的公共卫生计划……科学不再是少数精英在自己的书斋或者私人实验室中的自娱自乐。

<<科学的旅程>>

特别令人关注的是，本书对女性在科学中的地位和作用，以及来自后现代主义的挑战，也进行了专门论述。

这在一般的科学史作品中是极少见的。

7. “正史”与“野史”交相辉映 读过本书才知道，原来科学的旅程中不乏旁门左道甚至歪门邪道。

就在牛顿时代，与牛顿同样着迷于自然界奥秘并且具有相当研究功力的大有人在。

但他们却不幸误入歧途；而伪科学的猖獗，早在19世纪就泛滥成灾，法拉第不仅研究电磁感应，还戳穿了当时不少以科学名义而施行的骗术；当然，真正的科学家永远令人肃然起敬，你能想象17世纪的桑克托留斯整日坐在自己特制的椅子上，只是为了测定人体的吸收和排泄之量？

本书披露了许多鲜为人知的细节，这正是本书引人入胜的地方之一。

8. 口语化的叙述风格亲切感人 作者口语化的讲述方式，平易近人，亲切易懂，就像是一位智者坐在冬夜的火炉旁与你促膝而谈，娓娓道来；又像是一位讲故事的高手，时而旁征博引，时而条分缕析，故事情节跌宕起伏，充满悬念，把一部在许多人看来枯燥乏味的科学史讲得引人入胜、多姿多彩。

9. 科学教育的首选教材 当前科学教育中最缺乏的是“批判性思维”训练，而我们这个时代比以前任何时代都需要明晰而又具批判性的思考能力，以及把科学方法和原理恰当运用到我们时代处理各种复杂问题的能力。

本书适合大众阅读，尤其适合广大青少年和中小学教师阅读，是培养“创造性思维”、“批判性思维”，进行科学教育的前所未有的好教材。

<<科学的旅程>>

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>