

<<证明与反驳>>

图书基本信息

书名：<<证明与反驳>>

13位ISBN编号：9787309053975

10位ISBN编号：7309053974

出版时间：2007-3

出版时间：复旦大学出版社

作者：(英)伊姆雷·拉卡托斯

页数：193

译者：方刚 兰钊

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>

## &lt;&lt;证明与反驳&gt;&gt;

## 内容概要

该书是匈牙利裔英国籍著名哲学家伊姆雷·拉卡托斯于20世纪60年代完成的一部探索数学史上新发现的产生过程的力作，主要阐述作者用5年时间收集的两个典型的数学案例，以及本书编者添加的拉卡托斯1961年在剑桥大学所撰博士论文的部分片段。

拉卡托斯是用对话体的形式进行写作的，他虚构了教师在课堂上与学生们讨论正多面体欧拉公式  $V-E+F=2$  的猜想与发现、证明和反驳的全过程，形象地展现了数学史上对此问题进行研究探索的真实的历史图景，以此来挑战和批判以希尔伯特为代表的认为数学等同于形式公理的抽象、把数学哲学与数学史割裂开来的形式主义数学史观。

这篇光辉论著旨在解决数学方法论的基本问题，以一种探索和发现的情境逻辑来代替形式主义和逻辑实证主义的抽象教条。

正如拉卡托斯所说，非形式、准经验的数学的发展，并不只靠逐步增加的毋庸置疑的定理的数目，而是靠以思辨与批评、证明与反驳之逻辑对最初猜想的持续不断的改进。

本书的写作形式也颇为新颖，作者以课堂讨论的对话形式来展现数学的发现，生动地体现了数学发展的辩证过程。

正因为此，该书还可以作为数学教学的案例，给广大数学教师提供了一种示范性的教学法。特别要提请读者注意的是，该著作脚注的内容十分丰富，诸多数学史上的争论都体现在注释之中，所以脚注部分也应该看作是正文的有机组成部分，不可忽略。

作者在著作后面还列了一个非常完整的参考书目，对书中提到的问题和观点感兴趣的读者可以按图索骥，定会有更大的收获。

## <<证明与反驳>>

### 作者简介

拉卡托斯 (Imre Lakatos, 1922—1974)，英籍匈牙利人，出身于匈牙利的一个犹太人家庭，是20世纪著名的数学哲学家、科学哲学家，也是现代科学哲学历史学派的主要代表之一。

二战期间是积极的共产党人，1950年至1953年以修正主义者之名被监禁。

1956年苏联出兵匈牙利后，流亡到英国，继续求学，获剑桥大学哲学博士学位，后入英国籍。

从20世纪60年代初起到去世为止，一直在伦敦经济学院任教，与波普 (Karl Popper) 和沃特金斯 (John Watkins) 共事，波普任科学方法、逻辑学和哲学系主任，并任《科学哲学》杂志主编。

主要著作有《科学研究纲领方法论》、《数学、科学与认识论》、《证明与反驳》。

## &lt;&lt;证明与反驳&gt;&gt;

## 书籍目录

编者前言致谢作者引言第1章 1.一个问题与一个猜想 2.一个证明 3.用局部而非全局的反例对证明的批评 4.全局的反例对猜想的批评 (a) 猜想之拒斥。  
让步法 (b) 反例之拒斥。  
怪物排除法 (c) 以例外排除法改进猜想。  
逐步排除。  
策略性撤退或稳扎稳打 (d) 怪物校正法 (e) 以引理并入法改进猜想。  
证明生成的定理VS.素朴的猜想 5.全局而非局部的反例对证明分析的批评。  
严格性的问题 (a) 守御定理的怪物排除 (b) 隐藏引理 (c) 一证多驳法 (d) 证明VS.证明分析。  
定理概念与证明分析之严格性概念的相对化 6.再论局部而非全局的反例对证明的批评。  
内容问题 (a) 以更深入的证明扩增内容 (b) 向最终证明与相应的充分必要条件进军 (c) 不同证明得出不同定理 7.重谈内容问题 (a) 素朴猜想的素朴性 (b) 作为多证多驳法之基础的归纳 (c) 演绎的猜测VS.素朴的猜测 (d) 以演绎猜测扩增内容 (e) 逻辑的反例VS.探试的反例 8.概念的形成 (a) 以概念拉伸来反驳。  
重估怪物排除——兼重估错误与反驳之概念 (b) 证明引生的概念VS.素朴的概念。  
理论分类VS.素朴分类 (c) 再论逻辑反驳与探试反驳 (d) 理论的概念拉伸VS.素朴的概念拉伸。  
连续发展VS.批判发展 (e) 内容增加的极限。  
理论反驳VS.素朴反驳 9.批评如何可把数学真理变为逻辑真理 (a) 无限制的概念拉伸摧毁意义与真理 (b) 温和的概念拉伸可将数学真理变为逻辑真理第2章 编者引言 1.把猜想翻译成矢量代数“完全被认可的”术语。  
翻译的问题 2.猜想的另一个证明 3.关于证明之终极性的一些疑问。  
翻译的程序以及实在论者的定义方法VS.唯名论者的定义方法附录1 多证多驳法中的另一个案例研究  
1.柯西为“连续性原理”所作的辩护 2.赛德尔的证明以及证明生成的一致收敛概念 3.阿贝尔的例外排除法 4.有关证明分析法之发现的障碍附录2 演绎主义方法VS.探试法 1.演绎主义方法 2.探试法。  
证明产生的概念 (a) 一致收敛 (b) 有界变分 (c) 可测集的卡拉西尔德瑞定义  
参考书目人名译名对照表

## &lt;&lt;证明与反驳&gt;&gt;

## 章节摘录

OMEGA:或是如此。

但可以有两种方式解释规则4.迄今我们只考虑过第一种稍弱的解释：“以反例驳不倒的略笨修改石：砂引理替代错误的引理，来制作并改进证明，是轻而易举的事”；要能如此，所需的不过是对证明的“更细心的”检查和一次“平常的观察”。

依此种解释，规则4不过是在原始证明的框架内的范围补缀而已。

我还要考虑可替代第1种的激进解释：替换引理——或者可能是所有引理——的手段，不只是一要努力把给定证明的最后一小块内容全挤出来，并且可能还要发明一个完全不同的、内容更广的更深入的人证明。

老师：譬如说？

OMEGA:我早先同一位朋友讨论了笛卡儿—欧拉猜想，他立马给出了如下的证明：让我们想象一个空心多面体，其表面由任意刚性材料制成，比如硬纸板。

其棱必须在其内表面清楚地画上。

让其内灯火通明，并设某一面是一个普通相机的镜头——从此面我便可拍一张所有棱与顶点的快照。

SIGMA[旁白]：照相机参加了数学证明？

OMEGA:于是我得到一张平面网状结构的相片，可与你的证明中的平面网状结构做同样的处理。我亦可以相同方式说明，若面是单连通的，便有 $V-E+F=1$ ，再加上照片上不可见的镜头那一面，我便得到欧拉公式。

这里的主要引理是：存在多面体的一个面，其换为照相机镜头后，便可照出多面体的内部景象，让所有的棱与顶点皆在胶卷显影。

现在我引入下面的简略表述：不说“至少从一个面可拍遍其内部的多面体”，而说“准凸多面体”。

BETA:所以你的定理是：所有带单连通面的准凸多面体是欧拉多面体。

OMEGA:为了简洁，及表扬这个特殊证明思想的发明者，我倒愿意说：“所有日果内多面体是欧拉多面体”。

GAMMA:可是有许多的简单多面体啊，虽然从头到脚是欧拉多面体，但却犬牙交错得厉害，使得不能由任一面向内照遍其内部！

日果内的证明并不比柯西的深入——倒是柯西的证明比日果内的深入！

OMEGA:那还用说！

我推测老师已知道了日果内的证明，他由一些局部而非全局的反例发现它不尽如人意，便把光学——照相——引理换了更为宽广的拓扑学——拉伸——引理。

他由之得到了更深入的柯西证明，其方法不是作一点小改动尾随的“仔细的证明分析”，而是激进且富于想象的革新。

老师：我接受你的例子——但我并不曾了解到日果内的证明。

不过，如果你以前知道，你为何不把它告诉我们呢？

OMEGA:因为我立即使用欧拉多面体非日果内多面体把它驳倒了。

GAMMA:我方才说，我也发现了这样的多面体。

但是否那便是一股脑儿废弃日果内证明的理由？

OMEGA:我是这么认为的。

……

## <<证明与反驳>>

### 编辑推荐

《证明与反驳:数学发现的逻辑》的写作形式也颇为新颖,作者以课堂讨论的对话形式来展现数学的发现,生动地体现了数学发展的辩证过程。

正因为此,该书还可以作为数学教学的案例,给广大数学教师提供一种具有实践意义的教学法。

特别要提请读者注意的是,该著作脚注的内容十分丰富,诸多数学史上的争论都体现在注释之中,所以脚注部分也应该看作是正文的有机组成部分,不可忽略。

.....

<<证明与反驳>>

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>