

<<数学：确定性的丧失>>

图书基本信息

书名：<<数学：确定性的丧失>>

13位ISBN编号：9787535718570

10位ISBN编号：7535718574

出版时间：1997-6

出版时间：湖南科学技术出版社

作者：[美] M·克莱因

页数：490

字数：331000

译者：李宏魁

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>

<<数学：确定性的丧失>>

内容概要

绝大多数有知识的人今天仍然认为数学是关于物质世界的不可动摇的知识体系，数学推理是准确无误的。

本书驳斥了这种神话。

它强调了数学不合逻辑的发展方式，应用数学反对“纯”数学的问题以及在20世纪数学逻辑结构的连贯性遇到的挑战。

绝大多数有知识的人今天仍然认为数学是关于物质世界的不可动摇的知识体系，数学推理是准确无误的。

本书驳斥了这种神话。

M·克莱因指出，今天，普遍接受的数学概念已不复存在，事实上，有许多相互矛盾的数学概念。

但是，在描述和研究自然与社会现象时，数学的有效性却在持续扩大。

为什么？

“极大的可读性……杰出的个人成就……他必须讲述激动人心的故事，而且他讲得很好。

”全书在非专业层次上探讨数学尊严的兴衰，详细介绍了数学真理的起源、数学真理的繁荣、科学的数学化、数学向何处去等内容。

<<数学：确定性的丧失>>

作者简介

M·克莱因，美国纽约大学柯朗数学研究所的荣誉教授，曾任《数学杂志》的副主编，《精确科学史档案》的主编，它的著作还有《西方文化中的数学》、《古今数学思想》等。

自从欧几里得建立了现代数学的明确模式以来，他是比任何人都更好地理解数学的思想家。

<<数学：确定性的丧失>>

书籍目录

序言引论第一章 数学真理的起源第二章 数学真理的繁荣第三章 科学的数学化第四章 第一场灾难：真理的丧失第五章 一门逻辑科学不合逻辑的发展第六章 分析的困境第七章 世纪的困境第八章 天堂之门第九章 天堂受阻：理性的新危机第十章 逻辑主义与直觉主义第十一章 形式主义与集合论公理化基础第十二章 灾难第十三章 数学的孤立第十四章 数学向何处去第十五章 自然的权威人名索引参考文献

<<数学：确定性的丧失>>

章节摘录

对伽利略的这个方案的核心的第一反应即使在今天也许也是否定的，用公式来描述现象只能说是第一步，亚里士多德派好像实际上已掌握了科学的真正作用，这就是解释这些现象为什么会发生。即使笛卡儿也抗议伽利略的寻找描述性公式的决定，他说：“伽利略关于真空中落体所说的一切都是缺乏根据的，他应该首先确定重量的本质。

”更进一步，笛卡儿说，伽利略应该思考终极原因。依照后来的发展，现在我们知道，伽利略追求描写的决定是关于科学方法论最深刻最有成效的变革。它的重要性，以后会更明显，就在于把科学置于数学的保护之下。

伽利略的另一个原则就是科学的任一分支都可用数学模型模仿出来，两个基本步骤是，数学从公理即不证自明的真理出发，通过推理建立新定理。

所以，任一科学分支都应由公理或原理出发进行推理。

更进一步讲，人们应该从公理中尽可能多地推出结论。

当然这个原则是亚里士多德提出的，其目的在于用头脑中的数学模型推出科学的推理结构。

然而，伽利略与希腊人、中世纪思想家和笛卡儿在获基本原理的方法上截然不同。伽利略以前的人及笛卡儿相信基本原理出自心中，心只需对任何一类现象加以思考，就能得出基本真理。

心的这种力量在数学中得到明证，像等量加等量结果仍相等，两点决定一条直线等公理，只要一想到数和几何图形，就会立刻呈现出来，而且是毋庸置疑的真理。

希腊人也确曾找出一些自明的物理原理，例如“宇宙中所有物体都应有自然位置”这条原理再恰当不过了。

静止状态看起来显然比运动状态更自然，欲推动一个物体且使其保持运动，则必须用力，这似乎也是无可辩驳的。

相信心能够提供基本原理，并不否认观测能帮助我们获得这些原理，但是观测只能唤起正确的原理。正如看见一个熟悉的面孔，就能想起有关那个人的事情一样。

这些学者就像伽利略所说的，是首先决定世界怎样依照他们预定的原理运作。

伽利略认为，在物理学中，与在数学中相反，基本原理必须来源于经验和实验，获取正确基本的原理的方法应是注意自然说了什么而不是我们想了什么。

他公开批评那些接受大自然怎样运作符合他们预定原理的规律的科学家和哲学家，他说，自然界并不是首先造出人的大脑，然后再安排世界以便使之可为人的智力所接受。

中世纪的思想家喋喋不休地重复亚里士多德的话并且争论它的含义，伽利略批评说，知识来自观测，不是来自书本，关于亚里士多德的争论是无用的。

对于沉湎于把科学看成是研究《伊利亚特》及《奥德赛》或者是诠释希腊人著作的人，伽利略称他们是纸上科学家。

他说：“当我们得到自然界的意志时，权威是没有意义的。

”当然，一些文艺复兴时期思想家及伽利略的同代人弗朗西斯·培根也得出了实验是必要的结论。

在他的新方法上，伽利略并不超出他人，但是，笛卡儿却认为伽利略依赖于实验的办法是不明智的。笛卡儿认为感觉只能导致幻觉，理性才能洞察幻觉。

从心智所提供的天生的一般原理，我们能推出自然界的特殊现象并且理解它们。

确实，如同我们前面提到的，在笛卡儿许多科学工作中，笛卡儿做了实验而且要求理论符合事实，但在他的哲学里他仍然依赖内心的真理。

少数数学物理学家同意伽利略的观点，即靠推理并不能确保物理原理的正确性。

基督教徒惠更斯实际上批评过笛卡儿，英国物理学家也抨击过纯理性主义。

胡克（Robert Hooke）说，伦敦皇家学会的成员们“面临着这么多致命的错例，这些错例，使人类的大多数人都为之迷惑，因为他们仅仅依赖于推理的力量。

而现在，会员们已开始凭感性来校正所有的假设了”。

<<数学：确定性的丧失>>

.....

<<数学：确定性的丧失>>

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>