

<<数学无穷与中介的逻辑基础>>

图书基本信息

书名：<<数学无穷与中介的逻辑基础>>

13位ISBN编号：9787030344229

10位ISBN编号：7030344227

出版时间：2012-6

出版时间：科学出版社

作者：朱梧楨

页数：238

字数：316000

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>

## <<数学无穷与中介的逻辑基础>>

### 内容概要

数学无穷与中介的逻辑基础是一部研究型的原创著作，全书分6章和1个附录。

第1、2两章讨论经典与非经典数学的基础问题，其核心主题是介绍中介数学。

第3章严格定义了潜无限、实无限和基础无限，并研讨了无穷集合的相容性问题。

第4章建立了潜无限数学系统。

第5章讲述如何改造传统造集观念。

第6章和附录给出了古今数学物理危机中相关一流问题的解决方案。

数学无穷与中介的逻辑基础虽为学术专著，但也可作高等院校数学、计算机专业的研究生及重点院校高年级本科生的基础理论课程教材使用，也可供相关专业的师生，特别是逻辑学专业的师生研读。

## <<数学无穷与中介的逻辑基础>>

### 作者简介

朱梧楨 1933年11月生于江苏宜兴，1955年7月毕业于东北人民大学（现吉林大学）数学系，同年留校工作。

1957年被错划为右派，“文化大革命”中又以莫须有罪名关进监狱长达10年之久，1978年年底平反出狱后于南京大学数学系任教。

1980年任讲师，1985年晋升为副教授，1988年晋升为教授。

1989年调南京航空航天大学计算机科学与技术学院任教。

主要从事数学基础、数理逻辑和计算机科学基础理论等方面的研究。

迄今个人或与他人合作发表论文200余篇，出版教材5部、专著3部、译著1部。

1983年以来，与肖奚安教授长期合作研究，建立和发展了中介逻辑演算和中介公理集合论。

从事数学穷之逻辑基础的研究始于1956年，迄今已逾半个世纪，建立了潜限数学系统，江苏省计算机科学与技术50周年（1958-2008）的相关学术会议确认潜限数学系统为计算机科学提供了更为合理的理论基础。

曾任南京航空航天大学计算机科学研究所所长、教授、博士生导师，直到2004年初退休。

曾应聘任汕头大学顾问教授，中山大学、大连理工大学、西南交通大学等高校兼职教授，南京大学计算机软件新技术国家重点实验室客座研究员，中国科学院自动化研究所人工智能开放实验室学术委员。

曾任中国计算机学会多值逻辑与模糊逻辑专业委员会主任委员，现任名誉主任委员。

主持并完成国家自然科学基金、“863”国家高技术项目、国家基础研究攀登计划及航空航天科学基金等10多项课题。

主要荣誉称号有航空航天部劳动模范、有突出贡献专家、全国优秀教师等。

主要的信条是“战胜困难与厄运，唯有两件武器：高尚的目的和坚强的意志。

”

## &lt;&lt;数学无穷与中介的逻辑基础&gt;&gt;

## 书籍目录

序特殊符号的名称及其解读方式第1章 精确性经典数学的理论基础问题1.1 古典集合论的诞生及其思想方法1.2 何谓悖论1.3 数学危机1.4 近代公理集合论对悖论的解决方案第2章 关于模糊数学的理论基础问题2.1 模糊性与模糊数学2.2 奠基于精确性经典数学之上的模糊数学2.2.1 模糊拓扑2.2.2 模糊代数2.3 ZB公理集合论系统2.4 中介数学系统2.4.1 两种谓词的划分与定义2.4.2 集合的运算2.4.3 谓词与集合2.4.4 小集与巨集2.4.5 MS与ZFC之间的关系2.4.6 逻辑数学悖论在MS中的解释方法2.5 从计算机科学与数学研究的角度看中介系统的发展2.5.1 中介系统目前的发展概况2.5.2 中介系统的哲学背景2.5.3 中介系统的思想原则2.5.4 数学研究对象的再扩充2.5.5 概括原则的修改问题2.5.6 经典数学系统和中介数学系统之间的关系2.5.7 中介系统在计算机科学中的应用前景第3章 数学无穷与数学基础3.1 无穷观问题的简要历史回顾3.1.1 两种无穷观的萌芽3.1.2 两种无穷观的确立3.1.3 Zeno悖论与无穷观问题的关系及其引起的思考3.1.4 无穷观问题从文艺复兴到微积分时代的演变3.1.5 数学基础诸流派在无穷观问题上的争论3.1.6 无穷观问题之困惑和迷茫3.2 两种无穷观的区别和联系3.2.1 何谓实无限与潜无限3.2.2 潜无限与实无限之间的对立关系3.2.3 第三种无限——基础无限3.3 数学系统对两种无穷观的兼容性3.4 近现代数学系统中的一对互相矛盾的隐性思想规定3.4.1 隐性思想规定之一3.4.2 隐性思想规定之二3.4.3 两点注记3.5 Cantor-Zermelo意义下的无穷集合概念的自相矛盾性3.5.1 简记与注释3.5.2 可数无穷集合的不相容性3.5.3 ZFC框架中的不可数无穷集合的不相容性3.5.4 若干相关的历史性直觉判断3.6 再论古典集合论与近代公理集合论中之无穷集合概念的矛盾性3.6.1 弹性集合与Cauchy剧场3.6.2 古典集合论与近代公理集合论中的狭义Cauchy剧场现象3.6.3 超穷弹性集合与超穷Cauchy剧场3.6.4 ZFC框架下的超穷Cauchy剧场现象3.7 Cantor-Hilbert对角线方法与不可数无穷集合的存在性3.7.1 简要回顾3.7.2 对角线方法与相异实数有穷差位判别原则3.7.3 对角线方法中的“每一”与“所有”3.7.4 一点注记3.8 分析基础中的无穷观问题3.8.1 微积分与极限论的简要历史回顾3.8.2 简记与注释3.8.3 关于极限表达式的可定义与可实现概念3.8.4 分析基础中的新Berkeley悖论3.8.5 注记之(一)3.8.6 注记之(二)3.9 非直接使用poi与aci观念下的自然数系统的不相容性3.9.1 注释与简记3.9.2 恰由全体自然数构成之集合的不相容性证明3.9.3 续论与说明第4章 潜无限数学系统4.1 潜无限数学系统( )——预备知识4.1.1 预备知识之一——背景世界的划分原则4.1.2 预备知识之二——关于构建潜无穷数学系统的几点说明4.2 潜无限数学系统( )——逻辑基础之形式系统4.2.1 PIMS命题逻辑的自然推理系统PPIN4.2.2 PIMS谓词逻辑的自然推理系统FPIN4.3 潜无限数学系统( )——逻辑基础之元理论4.4 潜无限数学系统( )——集合论基础第5章 建立中介实无限数学系统的思考与原则5.1 关于近现代数学中谓词与集合之间的无穷观问题的思考5.1.1 近现代数学中关于数集与区间内变量趋向极限之表示法的对比分析5.1.2 近现代数学中实无限刚性自然数集合与中介过渡5.2 实无限刚性集合之内涵与结构5.2.1 无穷背景世界中谓词与集合之间的客观真实关系5.2.2 建立中介实无限数学系统的重要性与必要性5.2.3 基础无限弹性体与实无限刚性集合的结构模式第6章 中介与二值两种逻辑框架的不可缺失性6.1 预备知识6.2 中介逻辑与数学物理危机6.2.1 中介观念与第一次数学危机6.2.2 中介观念与物理危机6.2.3 中介观念与第二次数学危机6.2.4 中介对象与Newton的“O”6.3 光物质波粒二象性的逻辑基础6.4 Leibniz割线切线问题在数学无穷之逻辑基础层面上的分析与研究6.4.1 变量 $x$ 无限趋近其极限 $x_0$ 的poi方式与aci方式6.4.2 谓词与集合层面上的poi与aci6.4.3 关于Leibniz的割线与切线问题6.5 Leibniz割线切线问题在中介逻辑框架下的逻辑数学解释方法6.5.1 排中律的命题化分析和谓词层面上的潜无限与实无限6.5.2 非此非彼概念在中介逻辑框架下的逻辑表达式6.5.3 Leibniz割线与切线问题在中介逻辑系统中的逻辑数学解释方法6.6 关于  $y/x$  有意义 &  $dy/dx$  是切线斜率在中介逻辑系统中的逻辑解读与逻辑分析6.6.1 关于6.5.3中  $y/x$  有意义 &  $dy/dx$  是切线斜率的逻辑数学解读6.6.2 关于  $x$  的 $>0$ 处理与 $=0$ 处理在CL和ML中的逻辑分析6.7 Zeno第二个悖论在数学无穷之逻辑基础层面上的分析与研究6.7.1 关于Zeno第二个悖论的解说6.7.2 Zeno第二个悖论在变量与极限概念中的表述方式6.7.3 Zeno第二个悖论之(  $S/t$  有意义 &  $A^*T$  )在中介逻辑系统中的逻辑数学解释方法6.7.4 解决Zeno第二个悖论的方法在中介逻辑系统中的科普解读方式6.8 关于  $S/t$  有意义 &  $A^*T$  在中介逻辑系统中的逻辑数学解读与逻辑分析6.8.1 对(  $S/t$  有意义 &  $A^*T$  )在中介逻辑系统中进行逻辑数学解读与逻辑分析的必要性6.8.2 关于6.7.3中  $S/t$  有意义 &  $A^*T$  的逻辑数学解读6.8.3 关于  $t$  的 $>0$ 和 $=0$ 处理在CL和ML中的逻辑分析6.9 定积分的定义及其计算曲边梯形面积问题6.10 含义

<<数学无穷与中介的逻辑基础>>

概述与简要总结附录 简评与答复“有关无限观的三个问题”中的问题参考文献后记

## &lt;&lt;数学无穷与中介的逻辑基础&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：3.1.4无穷观问题从文艺复兴到微积分时代的演变 十五世纪前后，随着文艺复兴的开始，经院哲学走向衰落，作为文艺复兴的一部分，Plato的数理哲学思想得到了复兴，这使得无穷小方法开始萌芽。

但无穷小方法的普遍应用还是16世纪到17世纪上半叶的事，在此要特别提到Kepler的《酒桶的立体几何》这一著作，Kepler在该书中成功地使用了无穷小量分析法求得一些曲面体的体积。

由于Kepler的工作影响甚大，以致造成了这一时期的一个显著特点，就是无穷小量在数学上的广泛应用。

从而就无穷观而言，这一时期的数学家基本上都是实无限论者，亦就是把无穷小看成是一种固定的对象。

应当指出，这一认识对微积分理论（特别是Newton最初的流数法）的建立是十分重要的。

因为只有这样，无穷小量才能真正成为数学的研究对象，人们才有可能冲破在有限和无限之间那种不可逾越的界线。

当然，作为问题的另一方面，由于传统观念的束缚，无穷小量是不是0的问题就突出地摆在面前，从无穷小量的应用来看，它应该既是0又不是0，而从无穷小量作为一种确定的研究对象来看，它又不应该既是0又不是0。

由于当时大家建立于实践之上的信心，也由于对理性的信仰，数学家们并没有为上述困难而过多地感到烦恼，但是到了Newton和Leibniz时期，情况就不同了。

因为他们的工作依然还是建立在无穷小量的基础上，又由于无穷小理论中的逻辑困难，Newton和Leibniz一方面力图为无穷小分析提供坚实的理论基础，却又由于他们都不能正确把握经验与理性，因此不能解决问题。

所以才有Berkely大主教对无穷小分析的大肆攻击而使矛盾激化了。

但应指出，Berkely的攻击对促使微积分理论的发展是有贡献的，因为他确有成效地迫使人们认真对付无穷小理论中的逻辑困难，促使了——准则的诞生，进而完成了从无穷小分析到极限理论的演变，但由于极限理论建立在潜无限观念的基础上，又能在形式上避开上述逻辑困难，从而潜无限又逐渐取代了实无限的优势。

3.1.5数学基础诸流派在无穷观问题上的争论 自从古典集合论出现悖论以后，基于如何解决悖论问题的观点与方法各异，形成了不同的学派，并诞生了“数学基础”这一新的数学分支学科。

20世纪30年代以后的相当一段时期内，出现了数学基础热。

许多与数学基础相关的文章或论著都说形成了数理逻辑的三大流派，指的是以Russell为代表人物的逻辑主义学派、以Brouwer为代表人物的直觉主义学派和以Hilbert为代表人物的形式主义学派。

其实这种流行的说法存在着诸多历史误解。

首先，如上所说之三大流派的形成都渊源于数学基础问题的研究，理应称之为数学基础三大流派；其次，更为实质性的历史误解是：形式主义学派的宗旨与Hilbert的数学基础观根本不同，从而奉Hilbert为形式主义学派之代表人物就更不符合历史真实。

<<数学无穷与中介的逻辑基础>>

编辑推荐

《数学无穷与中介的逻辑基础》由科学出版社出版。

<<数学无穷与中介的逻辑基础>>

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>