

<<数学文化概论>>

图书基本信息

书名：<<数学文化概论>>

13位ISBN编号：9787030278838

10位ISBN编号：7030278836

出版时间：2010-7

出版时间：科学出版社

作者：王宪昌，刘鹏飞，耿鑫彪 编著

页数：230

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;数学文化概论&gt;&gt;

## 前言

十多年前，我为数学系本科生讲授数学史课程的同时，开设了一门“数学与文明”的选修课。当时的教学是想通过对中西数学文化传统的比较，说明西方数学作为一种信仰、作为一种理性精神与中国文化传统中技艺致用的实用数学是有很大的差异的。

鸦片战争之后中国数学的西化，在许多年里仍是一种工具性的数学教育。

数学文化的研究告诉我们，中国现代的数学教育，除去方法论意义的工具性作用之外，还有一个提升民族文化中数学理性精神的历史使命。

令人高兴的是，如今数学文化已成为许多高校公选课的热门课题。

本书结合数学文化史、数学文化学的研究成果及我校开设数学文化选修课的教学经验编撰而成，希望本书能为高等院校的数学文化选修课程提供一个适当的教材。

本书有如下几个特点：第一，本书不是从现象思辨的层面而是从中西数学发展史的角度，论述了数学作为一种文化传统，作为一个民族文化中的习俗、观念、建构模式的发生与发展过程，同时论述了中西数学家群体构造数学、运用数学的差异。

第二，本书在数学文化传统的意义上，讲授了西方数学从古希伯理性到中世纪神学信仰的发展过程，同时介绍了数学从笛卡儿的方法论到牛顿的宇宙规律的变化经历，并在此基础上说明了数学作为一种民族理性精神在西方文化中的作用。

本书还通过论述中国古代筹算、《周易》在文化传统中的作用，进行了中西数学文化功能的对比，并由此说明在中国文化传统中，中国古代筹算数学的构造及其文化功能同西方数学相比存在着巨大的差异。

第三，本书通过中西数学文化的比较，说明西方数学家群体具有一种宗教、哲学意义的数学价值观念。

与之对比，中国古代的数学家群体则始终是技艺致用的工具性的数学价值观念。

通过中西两种数学价值观念的比较，我们可以认识到作为一种文化传统，数学价值观念不仅会决定过去数学家群体的构成及数学的走向，而且还会作为一种文化传统的习惯势力影响着我们今天的数学教育。

第四，本书介绍了中国古代筹算数学从古代到宋元直至明清时期的实用性发展趋势，说明数学作为一种民族文化的发展是一个历史的过程。

## <<数学文化概论>>

### 内容概要

本书论述了中西古代文化中数学神秘、数学崇拜及数学与原始思维、原始宗教、巫术之间的关系。本书在中西古代数学发展与文化传统的关系中，阐述了数学思维、数学理性、数学价值观在民族文化发展中的作用。

对中西古代数学构造、数学家价值观念及数学家群体构成的差异分析，使我们看到古希腊文化、基督教神学、笛卡儿的解析几何、牛顿的物理学带给西方文化的数学理性。

中国文化传统中虽有《周易》与阴阳五行的原始数学模式，但中国文化的理性精神缺乏数学的思维与数学的理性精神。

本书可以作为高等院校的数学文化课程教材，也可以作为大学生文化素质教育的通识课程教材，同时也可以作为中学数学文化课程教学和相关数学文化研究者与从事数学教学工作人员的参考书。

## &lt;&lt;数学文化概论&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 中国数学文化发展概述 第一节 数学文化在中国的兴起及其影响 一、中国数学文化的兴起 二、中国数学文化兴起的影响 第二节 数学文化兴起的历史反思 一、关于对异质数学(西方数学)历史构成及其数学家传奇的历史分析 二、西方数学超越实用工具在理性与精神层面应用的历史分析 三、从历史层面审视西方数学带来的数学文化的发展 第三节 数学文化研究与教学的分析 一、关于数学文化中数学史料运用与分析的问题 二、中西数学有关理性问题的分析 三、中国数学在文化史意义上的研究与考察 第四节 数学文化学的构建及其研究方法 一、数学文化学的构建 二、数学文化学研究方法 三、数学文化学关注的重点研究内容第二章 数学在不同民族文化中的发展道路 第一节 数学在原始文明中的共同特性 一、不同民族在创造数字符号时的共同特征 二、数学在不同民族文化中具有的原始思维的共同特征 第二节 不同民族数学与原始巫术、宗教的关系 一、数学与原始巫术、宗教 二、几个古老民族的考察 第三节 数学在原始文化中的发展道路 一、数学在原始文化中发展的三个层次 二、数学在几个古老民族文化中发展的不同道路第三章 数学在不同民族文化中的地位及其作用 第一节 数学在古代文化时期的发展道路 一、数学在不同民族文化中发展道路的差异 二、数学文化对民族思维的影响 第二节 数学在民族文化系统中的地位及其文化功能 一、数学作为一个文化系统在不同民族文化中的地位 二、数学对民族文化的作用 第三节 古希腊的数学理性与《几何原本》 一、古希腊数学文化的浓厚底蕴及强大的科学学术系统 二、《几何原本》作为数学知识、方法、理论及理性精神的地位 第四节 中国古代文化中的原始数学理性与《周易》 一、《周易》的表象及运演具有的原始数学功能分析 二、《周易》作为一种原始数学理性的历史局限性第四章 数学理性的发展及其启示 第一节 数学在欧洲中世纪的生存及其启示 一、古希腊数学在罗马帝国及基督教文化中的衰落与沉寂 二、基督教从文化传统层面对古希腊数学理性的吸收与留存 三、古希腊数学的流传与中国宋元时期筹算衰落之比较 第二节 文艺复兴时期数学理性的作用及其启示 一、文艺复兴时期数学在天文学中的作用 二、文艺复兴时期医学研究中的数学理性 三、从数学文化的意义上考察数学在文艺复兴时期的作用 第三节 笛卡儿的数学理性——认识世界的方法 一、笛卡儿哲学研究中的数学创造 二、解析几何创立的三点启示 三、对数学内容批评的数学文化启示 第四节 牛顿的数学观——宇宙的规律 一、牛顿的数学观——宇宙万物的数学原理 二、牛顿数学观带给西方文化的新变化 三、牛顿微积分创立的无穷小危机及其启示第五章 数学发展与西方数学价值观的演变 第一节 非欧几何与数学观念的变迁 一、非欧几何的建立 二、非欧几何与相对论 三、非欧几何带来的西方数学价值观的改变 第二节 数学基础论争与数学观念变迁 一、希尔伯特的公理化方法及形式主义数学观 二、三大数学基础学派争论与数学观 三、数学是什么与数学价值观 第三节 数学理性在民族文化中的地位 一、理性精神在民族文化中的作用 二、数学理性在民族文化理性中的发展道路 三、数学理性的内涵或特征 第四节 数学理性在民族文化中的作用及其启示 一、数学理性与思维模式 二、数学理性的文化功能 三、数学理性与文明进程 四、数学理性研究的启示 第五节 数学理性与美学、诗歌、绘画、天文学 一、数学理性与美学 二、数学理性与诗歌 三、数学理性与绘画 四、数学理性与天文学 第六节 数学理性的宗教情感与数学家的追求 一、数学理性与宗教信仰 二、数学理性与数学家的追求 三、从数学理性看数学危机与数学失传 第七节 数学文化研究与数学理性 一、人类理性中的数学因素 二、数学教育与民族理性 三、数学文化与数学理性研究的启示参考文献附录 数学文化十二讲 第一讲 数学与文化传统 第二讲 数学与信仰 第三讲 数学对民族文化的影响 第四讲 数学与宇宙的结构 第五讲 数学的公理化与人类文明 第六讲 数学与结构主义 第七讲 数学与经济 第八讲 数学与医学 第九讲 数学与社会科学 第十讲 数学与宗教 第十一讲 数学与思维 第十二讲 数学在发展中的变化

## &lt;&lt;数学文化概论&gt;&gt;

## 章节摘录

对推动中国数学文化的研究与发展做出了重要的贡献。

徐利治教授是从数学知识、理论和研究的层面之外，探讨数学在一般意义上存在的某些相同或不同的方法。

作为国内一位颇有成就的数学家，徐利治教授以他的影响力，以他数学方法论研究的独特性，使数学方法论的内容迅速在国内高校的数学专业尤其在高师院校的数学教育中得到了认同，并产生了巨大的影响，几乎使数学方法论（后改为数学思维方法等）成为数学教育的重要内容。

与此同时，由徐利治教授主持，由江苏教育出版社出版的一套数学方法论丛书，不仅使学生们读到了数学知识、理论之外的数学思维、数学方法和数学精神，更为重要的是它培养了未来的一批数学教育学者，同时提高了数学教育界对数学知识、理论与方法的理解。

在这种对数学知识、理论与方法的重新认识和理解中，由陈省身教授题字的《数学·我们·数学》丛书由湖南教育出版社出版。

其中由武汉大学齐民友教授撰写的《数学与文化》，把一位中国数学家对西方数学的理解明确无误地表述出来。

该书第一章的标题就是“理性的觉悟”，全书主要介绍古希腊几何学、《几何原本》、数学与第一次科学革命、欧几里得与理性时代、希尔伯特的《几何基础》。

在理性精神的层面上解读西方数学，并把理性的精神看做是西方数学的精髓，齐民友先生可为中国数学家中理解西方数学的先行者。

在《数学与文化》一书的序言中，齐民友先生特别说明：“我只想老实地承认，我在这本小书中写的东西都不是中国固有的，而且我也老实地认为，中国人很需要这种对我们颇为陌生的文化。

没有现代的数学就不会有现代的文化。

没有现代数学的文化是注定要衰落的。

君不见，灿烂的埃及文化、巴比伦文化而今安在哉？

印度古代文化今天是什么命运？

希腊作为国家今天诚然是衰落了，拜伦为她唱过动人的哀歌：魂兮归来哀希腊。

然而她的文化传到了罗马，传到了欧洲，直到今天仍在发扬光大，应该承认在现代人类文化中起的作用比孔夫子影响大得多。

其中决定的因素之一是它有一整套数学。

## <<数学文化概论>>

### 编辑推荐

本书在数学文化传统的意义上，讲授了西方数学从古希腊理性到中世纪神学信仰的发展过程，同时介绍了数学从笛卡儿的方法论到牛顿的宇宙规律的变化经历，并在此基础上说明了数学作为一种民族理性精神在西方文化中的作用。

本书还通过论述中国古代筹算、《周易》在文化传统中的作用，进行了中西数学文化功能的对比，并由此说明在中国文化传统中，中国古代筹算数学的构造及其文化功能同西方数学相比存在着巨大的差异。

<<数学文化概论>>

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>