

## <<结构分析计算电子手册>>

### 图书基本信息

书名：<<结构分析计算电子手册>>

13位ISBN编号：9787894750839

10位ISBN编号：7894750832

出版时间：2009-11

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：王人鹏，钱若军 著

页数：431

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;结构分析计算电子手册&gt;&gt;

## 前言

土木工程领域涉及大量繁琐复杂的计算分析工作，结构设计工作更是如此。大型有限元结构分析程序为设计工作的高效可靠作出了重要贡献，但结构设计工作依然需要借助大量的工程计算手册完成。

一方面，因为大型有限元程序对土木工程设计而言，还存在许多不尽如人意的地方，它至今无法包容结构设计中大量使用的工程计算手册的内容。

另一方面，土木工程手册为结构设计人员所熟悉，成为结构设计工作的必备工具，其使用性及便捷性已经广为土木工程师所接受。

然而，土木工程师在使用工程计算手册完成设计相关的计算分析工作中，常常需要手工完成大量繁琐的计算工作，很难完全保证手工计算的准确性与可靠性，如果碰上特别复杂的计算工作，也许工程师会放弃手工计算的努力，转而寻求编程之类的工具来完成复杂计算。

这种局面已经持续了相当长的一段时间。

主要困难是工程手册涉及的内容庞大繁杂，手册特有的图文并茂的使用形式，使得常规的编程工具并不特别适宜于全面完成工程手册所包容的全部内容。

当MathSoft公司（目前已归属PTC公司）推出独具特性的计算软件Mathcad之后，这一困难局面得到改观。

我们经历长达七年有余的艰苦开发工作，借助Mathcad，初步完成了结构设计分析计算中最常用内容的计算编程工作，形成了结构分析计算电子手册。

它可以看作是土木工程手册在下面意义上的计算机化：首先是保留了传统工程手册的浏览形式，它以工作页的形式完全模仿了结构工程师的翻阅查找手册的习惯；其次包容了几乎所有相关工程手册的内容，特别是手册中图文并茂、内容翔实、使用便捷的特点；最后电子手册的一个革命性的进步是实现了工程手册计算部分的自动化，同时用户界面本身就是计算报告的式样，可以方便地输出计算报告。

我们将具备上述特点的一组计算机程序称之为电子手册。

这次发行的结构分析计算电子手册包含了结构工程常用分析计算工作的内容，诸如截面特性计算、单跨梁的内力及位移计算等。

电子手册实际是一个包含大量计算程序的软件包。

我们计划在以后的版本中包含更多的土木工程内容，诸如钢筋混凝土结构基本构件及钢结构基本构件的分析验算内容等。

本书内容实际上是结构分析计算电子手册的用户使用及开发的说明。

## <<结构分析计算电子手册>>

### 内容概要

本书是一个新型的土木建筑结构基础力学计算工具，是一本在Mathcad平台上形成的电子手册。书中包含有大量计算程序的软件包——光盘，以及一本“用户使用、开发指南”。软件包主要包括杆件截面特性和常用数学函数计算，单跨梁、连续梁、板、桁架、拱、刚架、排架的自动计算，以及井式梁和阳台梁分析计算等程序，读者根据用户界面要求输入数据，即可自动输出计算报告。

这是本电子手册的主要部分。

电子手册的“用户使用、开发指南”，即本书，包括两大部分，共十一章，第一部分一至九章主要介绍Mathcad系统的使用，是使用本手册应有的基本知识，包括Mathcad基本环境及使用方法，向量及矩阵的定义方法，常用矩阵及编程方法，曲线（二维、三维）及三维曲面的生成及定制方法，Mathcad系统部件的基本使用方法，Mathcad特有的编程工具使用方法，代数方程及常微分方程的常用求解函数。

第二部分为本电子手册的使用、开发指南。

第十章详细介绍本电子手册的安装方法、各类计算的用户界面和使用方法；第十一章是结构分析计算电子手册的开发方法，介绍用户界面的形成以及给出其典型的计算代码。

本书不但是一个基础力学计算工具，也包括了丰富的计算机基础知识。

## <<结构分析计算电子手册>>

### 书籍目录

第一章 结构分析计算电子手册的使用方法第二章 结构分析计算电子手册的开发方法第三章 Mathcad的基本环境第四章 Mathcad的基本使用方法第五章 向量及矩阵的使用方法第六章 曲线图的生成及使用方法第七章 空间曲面曲线图的生成及使用方法第八章 Mathcad部件的使用方法第九章 插值、拟合和回归函数第十章 Mathcad的编程工具第十一章 常用方程求解方法参考文献

## &lt;&lt;结构分析计算电子手册&gt;&gt;

## 章节摘录

本结构分析计算电子手册是建立在Mathcad平台上的。也就是说，电子手册在本书中的含义是指在Mathcad环境下运行的一个庞大的应用程序系统，它是由一系列包含各种复杂计算和说明文档的工作页构成的应用程序。许多工程领域，诸如土木、机械、航空、航天及化工等等，在设计中，大量使用工程手册，它们包含大量的本专业领域的理论公式和经验数据。即使当今大型分析系统，诸如大型有限元计算软件，已经广泛应用，但工程手册依然大量存在，手册的使用依然频繁。这是因为大型分析系统无法将工程手册的内容完全覆盖，同时工程手册的方便、直接，往往是大型分析程序无法提供的。但是，工程手册的查阅和计算在今天仍然耗费大量人工，因为查阅，特别是计算都是手工进行的，工作量大，而且容易出错。在Mathcad系统下，我们研制开发的电子手册是工程手册的自动化、电子化。通过Mathcad系统的特殊功能，电子手册很好地保持了工程手册的基本功能——以书的形式查阅，同时引进了革命性的改进，使工程手册涉及的计算内容可以自动精确地完成，这一切都是在保持手册的基本外观和使用方式的情况下完成的。电子手册为工程手册注入了自动计算的灵魂。同时Mathcad系统几乎囊括当今主要数据文件格式，为电子手册与其他分析软件的数据交换提供了保障。当然，系统本身提供强大的OLE功能，与MS的Office、Intergraph的Smart Sketch有近乎完美的嵌入连接关系。

以Mathcad为应用平台的开发工作，在世界范围内正在大量展开。在MathSoft公司数百个第三方开发商中，包括了大量世界著名的出版企业，它们大都从事相关行业电子手册的研究开发。土木工程领域大量使用工程手册，且计算复杂，内容庞杂，工作量大。我们历经七年多的艰苦研究开发工作，完成了包括钢筋混凝土、钢结构常用构件的验算分析在内的一系列结构分析计算程序，初步形成了内容广泛的结构计算分析电子手册，如今与读者见面，倍感欣慰。

限于本书的篇幅，本结构分析计算电子手册只包含了土木工程中常用的各种工程分析计算的自动计算程序，有关结构构件的验算分析电子手册，将在另外独立成册的手册中介绍。对本书介绍的电子手册我们尽量使它的用户界面简洁明了、计算结果精确可靠。有关其他的大量土木工程（诸如钢结构构件分析验算电子手册、钢筋混凝土构件验算电子手册）分析计算的电子手册的开发工作已经初步完成，开发中我们也尽量保持其使用风格的一致性，开发方法及程序代码大量使用了本书介绍的有关方法，期望最终出版的系列电子手册能够涵盖结构工程中常用工程手册涉及的分析计算内容。

## <<结构分析计算电子手册>>

### 编辑推荐

用户交互界面采用传统图书手册形式，图文并茂 自动完成计算，生成常用的工程分析数值结果 分析计算结果可方便地形成计算书 “使用说明开发指南”中对Mathcad的应用有详细介绍

<<结构分析计算电子手册>>

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>