

Mathcad® 工程库

将强大的工程资源直接带到您的桌面上

Mathcad 工程库提供数以百计的标准计算程序、公式和参考表，供土木、电气和机械工程师使用。由于这些资源均以电子方式提供以在 Mathcad 中使用，因此，您可以快速轻松地在每个项目中使用这些资源。

说明文字和示例为您提供了有关如何使用方程的详细背景知识及指导。此外，每个标题均包含关键字搜索、超链接的目录和超链接的索引。在桌面上安装了工程库后，您即可随时从 Mathcad 菜单栏中访问交互式工程参考库。

可利用以下一个或多个选择优化 Mathcad 解决方案：

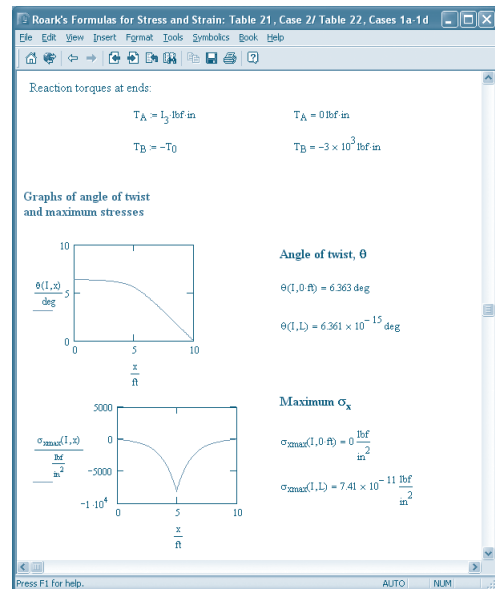
- Mathcad 土木工程库
- Mathcad 电气工程库
- Mathcad 机械工程库

Mathcad 工程库在 E-book 中提供，它们允许您以交互方式实时访问您在参考手册印刷本中找到的一切内容。由于这些手册是电子手册，因此，您将获得对电子参考工具所期望的所有功能，例如超链接、浏览和关键字搜索。这些 E-book 提供了独特的好处，因为您可以在 Mathcad 中查看它们，并且可以完整访问 Mathcad 的所有计算和图形功能。您可以修改输入和方程以建立自己的模型，通过直接在手册中工作来研究内容，或者将内容拖到您自己的 Mathcad 工作表中。

在您更改输入参数和方程定义时，Mathcad 会重新进行计算。

重要益处和功能

- 利用标准库来求解设计工程问题
- 通过电子方式立即访问重要的工程资源
- 使用实时交互式内容更快速轻松地工作
- 轻松将内容（包括实时方程）从库复制到您自己的工作表中



Mathcad 土木工程库包含 Roark's Formulas for Stress and Strain（Roark 的应力应变公式）。

内容

Mathcad 土木工程库

在一张 CD 上获得三本最畅销的 Mathcad 电子书：

Roark's Formulas for Stress and Strain，第 6 版 — 获得完整的版本，当中含有超过 1,000 个独立设计案例，范围覆盖直梁和杆、曲梁、板和壳。另外还含有 Roark 的所有 37 个公式表，以及超过 75 个的在 Mathcad 中解决的详细示例问题。

示例主题 — 柱屈服和弹性稳定性；梁的应力、作用力和挠曲计算；组合的应力公式；曲梁横截面属性；惯性矩；扭力负荷；变截面的梁分析；平板的应力和挠曲；壳和板连接处的不连续性分析结果；板的固有频率；薄壁压力容器的弯曲和薄膜应力；径向位移；壳的屈服。

Building Thermal Analysis (建筑物热分析) — 此电子书将建筑物热设计问题的实际示例与理论相结合，创造了一批资料丰富的设计文档。此电子书对于分析建筑物中的热传导的工程师和建筑师是非常有用的设计工具。

示例主题 — 多层壁和管道中的稳态热传导；建筑物中的瞬态热传导；壁中的热传导分析；多层壁中的周期热流；房间和洞穴中的对流和渗透；太阳辐射；心理测试和热舒适度。

Building Structural Design: Reinforced Concrete and Structural Steel Applications (建筑物结构设计：钢筋混凝土和结构钢的应用) — 其特点是，提供很有价值的 Mathcad 问题求解方法，适合结构设计的常见工程计算情况。这些应用使用 Mathcad 的复数算术、矩阵运算符、方程求解能力和绘图功能，提供 Mathcad 方法和公式的参考来源。

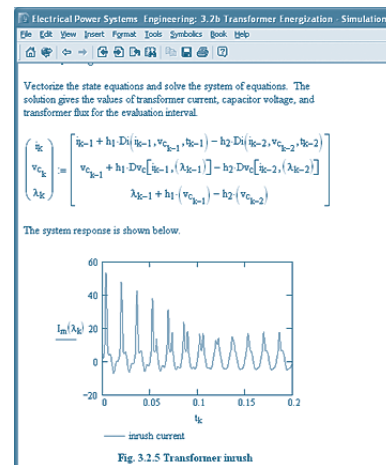
示例主题 — 简单梁和带有端矩的梁的分析；复合钢梁的截面属性；结构钢和钢筋混凝土柱；有效长度因子；钢筋混凝土平板；扩展底座和桩帽；拥壁和锚定挡土板；栓钉的受剪承载力。

Mathcad 电气工程库

三本电子书中提供了超过 130 节的重要电气工程主题：

来自 Hicks 的 **Electrical & Electronic Engineering (电气电子工程)** — 此标题改编自 **Standard Handbook of Engineering Calculations (工程计算标准手册)**，由 Tyler G. Hicks 编辑，它提供了电气和电子工程公式和程序，并辅以说明文字、表和图形。

示例主题 — 直流电路分析；电源系统短路电流；变压器的特性和性能；永磁电机的电气测量分析；固态设备评估；电子线路的可靠性分析；通过使用运算放大器进行的设备到网络合成；微波发射器分析；由凹透镜或平面镜产生的图像的分析；复合薄透镜分析。



电气工程库提供有关建立电气配电系统模型的基础概念的信息。

Electrical Power Systems Engineering (电力系统工程) — 此标题探讨建立电气配电系统模型的基础概念，提供设计实用系统所需的分析方法，以及找出在所建议的设计中可能存在的难点。您可以立即应用数以百计的计算程序，以找出用于设计和实施配电系统及功率变换系统的解决方案。

示例主题 — 电压降计算；载流计算；最低成本功率变压器的大小计算；电源系统谐波分析；电力线参数；线路阻抗；铝电缆的特性；电源系统故障；中线故障计算；失调保护；感应电机启动保护；DC 电机保护；系统瞬态；变压器通电；典型的变压器阻抗；电涌放电器的应用。

Topics in Mathcad: Electrical Engineering (Mathcad 中的主题：电气工程) — 很有用的 Mathcad 问题解决方法，适合电气工程多个不同分支的常见设计计算情况（例如电路分析或数字滤波器设计等）。这些应用使用 Mathcad 的复数算术、矩阵运算符、方程求解能力和绘图功能，提供 Mathcad 方法和公式的参考来源。

示例主题 — 天线阵；波导；传输线；网络分析；反馈和稳定性判据；二端口网络、卷积和去卷积、量子化、变换；IIR 滤波器设计；FIR 滤波器设计。

Mathcad 机械工程库

包含以下三本 Mathcad 电子书：

Roark's Formulas for Stress and Strain，第 6 版 — 获得完整的版本，当中含有超过 1,000 个独立设计案例，范围覆盖直梁和杆、曲梁、板和壳。另外还含有 Roark 的所有 37 个公式表，以及超过 75 个的在 Mathcad 中解决的详细示例问题。

示例主题 — 柱屈服和弹性稳定性；梁的应力、作用力和挠曲计算；组合的应力公式；曲梁横截面属性；惯性矩；扭力负荷；变截面的梁分析；平板的应力和挠曲；壳和板连接处的不连续性分析结果；板的固有频率；薄壁压力容器的弯曲和薄膜应力；径向位移；壳的屈服。

Finite Element Beginnings（有限元基本原理）— 介绍有限元方法的原理。此书为那些使用现有的有限元包但想在理论上更深入了解此方法的人而设计，是建立与有限元相关的应用的理想基础读物。此书引人入胜且资料丰富，它透过现象看本质，并提供许多示例来帮助您深入了解有限元方法。

示例主题 — 有限元方法的历史回顾；线性弹性的基础概念；最小势能原理和直接方法；在一维和二维中使用插值概念；映射的元素。

Machine Design and Analysis（机械设计和分析，来自 Hicks 的 Standard Handbook of Engineering Calculations）— 此交互式参考工具基于超过 125 个的机械设计、分析和金属加工计算程序（它们取自经典的 McGraw-Hill 参考手册）。每一节均含有与原书——对应的实用 Mathcad 计算程序，并辅以说明文字、数据表、扫描图形、Mathcad 绘图和 Mathcad 内置单位。

示例主题 — 轴、扭矩、马力和传动器效率；轴反作用力和弯矩；弯曲和扭转中的实心轴；齿轮和齿轮系的速度；齿轮传动的力比；轧辊表面的磨损寿命；钻孔、镗孔、加工埋头孔和铰孔的时间和功率；减震安装的偏差和弹簧弹性系数；经济切削速度和生产率。

Mathcad 工程库的规格

- Mathcad
- Windows® XP, 2000 或更高版本
- 如果安装到硬盘驱动器：
 - 125 MB 磁盘空间（土木工程库）
 - 20 MB 可用硬盘空间（电气工程库）
 - 140 MB 磁盘空间（机械工程库）
- CD-ROM（可从 CD 中运行库。）
- 仅提供英文版

更多信息

有关任何 Mathcad 工程库的更多信息，请访问
www.ptc.com/go/mathcad