

PTC Mathcad® Prime® 3.0

工程计算的标准

PTC Mathcad 是用于求解、分析和共享您最重要的工程计算的行业标准软件。

PTC Mathcad 的实时数学符号、单位智能和强大的计算功能全部在一个易于使用的界面中呈现，这使得工程师和设计团队可以交流重要的设计和工程信息。

PTC Mathcad 可以完成电子表格、文字处理和演示文稿软件以及编程应用程序无法完成的工作 — 将强大的计算功能引入到用户可读的窗体中。它将这些用户可读的、针对绘图、图形、文本和图像的实时计算集成到了一个以专业的方式呈现的交互式文档中。利用这种熟悉而方便的工程记事本，您可以进行设计探索、验证和确认以及重要工程信息的清晰传达。您无需成为 PTC Mathcad 专家就能阅读和理解 PTC Mathcad 文档。

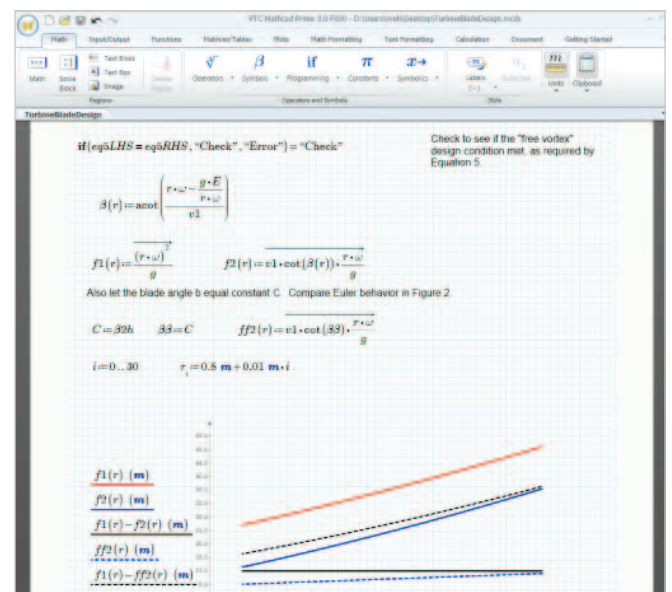
PTC Mathcad Prime 3.0 极大地提高了其计算功能，让您更快地解决更复杂的问题。PTC Mathcad 内置了数百个数学函数，并且可以让您随意定义自己的函数，因而可以满足您的高级工程设计探索要求，包括以数字和符号形式求解方程的功能以及求解复杂的方程组的功能。

最终，一个功能全面的工具应运而生，它让每个工程师都能将更多时间真正花在工程上 — 无论此人是只需要记录设计参数的来源的普通用户，还是需要进行复杂的设计研究和权衡分析的高级用户。

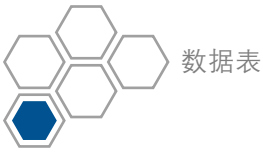
PTC Mathcad Prime 3.0 的工作方式

PTC Mathcad Prime 3.0 允许您键入方程，就像您在黑板上写下它们或在参考书中阅读它们一样。无需学习难学的编程语言或语法；您只需键入方程，然后就能查看结果。您可以使用方程解决您遇到的几乎所有数学问题。而且，您可以在工作表上的任何地方放置文本，以记载您所做的工作。

PTC Mathcad Prime 3.0 还可让您轻松设置首选的单位系统和自由混合度量单位，最终保持尺寸完整性和避免单位错误。您可以在工作中使用自己首选的单位系统，或者在特定的一组方程中切换到其他单位系统。



实时数学符号、单位智能和强大的计算功能，全部集合在一个易于使用的界面中。



PTC Mathcad Prime 3.0 简化了将计算记入文档的操作，这对于优化设计流程和符合产品要求及质量保证标准至关重要。它以易于呈现的格式组合方程、文本和图形，使得用户可以轻松跟踪最复杂的计算，以便进行验证。而且，当它与 PTC 的产品生命周期管理 (PLM) 软件 PTC Windchill® 一起使用时，还可以在组织中轻松管理、标准化和共享工程计算。您无需成为 PTC Mathcad 专家 (甚至用户)，就能阅读和理解 PTC Mathcad 文档中的计算。这有助于加快知识捕获速度、设计审阅过程和交流工程知识。

主要功能

数学编辑

- 使用标准数学符号编写方程
- 简单的方程编辑器 — 直观自然的输入
- 功能区和 / 或键盘输入
- 对代数、微积分、逻辑、线性、代数等内容使用标准运算符

$L = 10 \text{ m}$

$$y(x) := -\frac{W \cdot (L-a) x}{6 \cdot E \cdot I \cdot L} (L^2 - (L-a)^2 - x^2) - (\dots)$$

$y\left(\frac{L}{2}\right) = -1.44 \text{ mm}$

$y(50 \text{ in}) = -0.486 \text{ mm}$

$y(2 \cdot s) = ?$

These units are not compatible.

利用 PTC Mathcad Prime 3.0 自动进行单位检查和转换。

计算

- 数值运算
- 符号运算、操作和求解
- 自动更新结果
- 单线程或多线程计算
- 支持实数和复数

文档创建和编辑

- 以文档为中心、所见即所得方法
- 在单个文档中组合文本框、块、图像、表、绘图和方程
- 类似于工程用纸的网格，便于对齐文本和方程
- 使用可折叠区域组织和简化文档的演示
- 以所见即所得方式编辑页眉和页脚
- 在文本和方程中查找 / 替换
- 在页面视图和草稿视图之间切换
- 将文档保存为 XPS 和 PDF 格式

单位

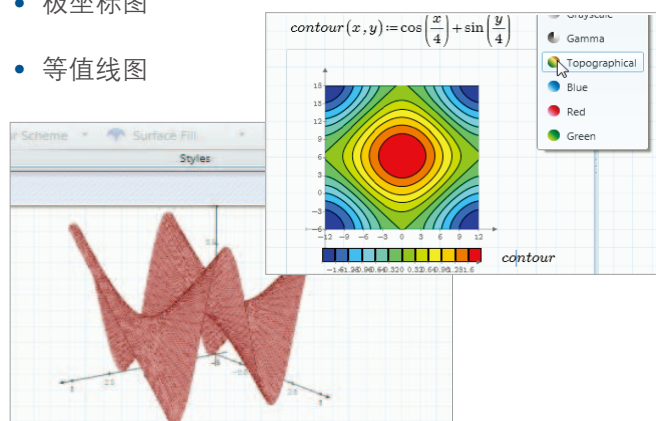
- 在所有数值和符号计算、函数、求解命令块、表、矢量 / 矩阵和绘图中的全面的单位支持
- 自动检查和转换单位
- 自动换算和加亮单位
- 数百种预定义的单位，并能够轻松创建更多单位
- 支持 SI、USGS 和 CGS 单位系统

功能

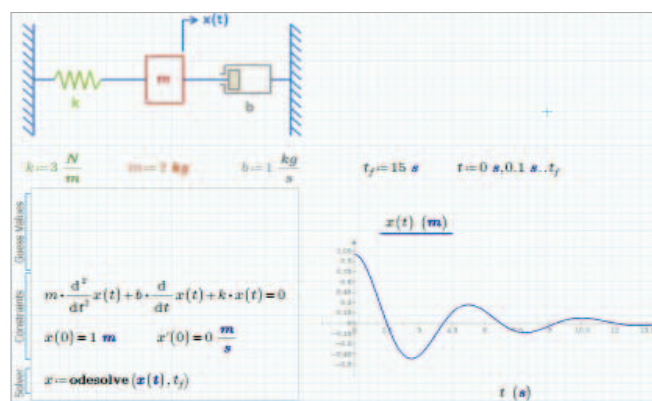
- 涵盖各种常规和特殊的应用的数百种函数
- 常规用途的基本和高级函数
 - 三角、双曲线、对数、指数、贝塞尔、傅立叶变换、数论分段连续和微积分函数
- 概率与统计
 - 概率密度、概率分布、统计和随机数函数
- 曲线拟合、平滑、插值和预测
- 实验设计 (DoE) 函数
 - 设计矩阵、因子筛选、方差分析、蒙特卡罗模拟
- 其他特殊应用
 - 信号处理
 - 图像处理
 - 财务
 - Wavelet

绘图和制图

- XY 绘图：散点、直线、柱形、条形、杆形、瀑布形、错误、方框、效果
- 3-D 绘图：散点、曲面、曲线
- 极坐标图
- 等值线图



可在 PTC Mathcad Prime 3.0 中创建复杂的绘图和图形。



易于阅读的教科书式求解命令块格式。

求解

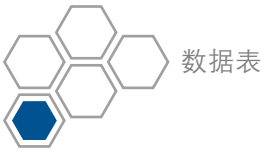
- 多个高级求解器，适用于线性和非线性代数及微分方程组
- 更高级别的描述性数学公式，以一种易于阅读的、类似课本的求解块格式呈现
- 最新的非线性最优化算法，使用了可靠和强大的 KNITRO® 引擎
- 支持参数化建模，并通过无缝的绘图集成对嵌套的复杂问题进行求解
- 能够将符号结果合并到数值函数中

矢量和矩阵

- 线性代数运算符和函数
- 对于许多函数和运算符自动应用元素智能
- 轻松直观地进行编辑

数据

- 嵌入式 Microsoft® Excel® 组件允许与 PTC Mathcad 工作表内容进行双向集成
- 用于定义参数和常量的规格表
- 支持各种数据格式（文本、Excel、二进制、图像等）的读取和写入功能
- 专业化的数据分析和数据操作功能



编程

- 使用熟悉的编程运算符（for 循环、while 循环、if-then-else 等）定义任何复杂程度的函数
- 在程序中无缝集成方程

用户界面

- 面向任务的基于功能区的用户界面 (Microsoft Office Fluent UI)
- 为所有可用功能提供详尽的工具提示

集成和可互操作性

- PTC Creo® Parametric®
- PTC Windchill 10.0
- 打开 PTC Mathcad Prime 1.0 和 2.0 工作表
- 使用 MCD、XMCD 转换器将 PTC Mathcad 7 转换为 PTC Mathcad 15.0
- Microsoft Excel 2003、2007、2010

资源、帮助和支持

- 包含生动示例的集成式上下文相关帮助
- 对 PTC LearningConnector 的集成访问
- PTC 标准和持续维护支持计划
- PTC 在线社区
- 集成的许可证获得和管理功能

规范

- 有适用于 Windows® XP (SP3)、Windows Vista®、Windows 7 的 64 位或 32 位版本
- 提供英语、法语、德语、日语、意大利语、西班牙语、韩语、俄语、简体中文和繁体中文版本

有关 PTC Mathcad 的更多信息，请访问：

PTC.com/go/mathcad。

© 2013, PTC。保留所有权利。本文提供的信息仅做参考之用，如有更改，恕不另行通知；这些信息不应视作 PTC 提供的担保、承诺、条件或服务内容。PTC、PTC 徽标、PTC Creo、PTC Windchill 和所有 PTC 产品名称及徽标都是 PTC 和 / 或其子公司在美国和其他国家 / 地区的商标或注册商标。所有其他产品或公司名称是各自所有者的财产。任何产品（包括任何特性或功能）的发布时机可能会有变，具体由 PTC 自行决定。

J2289-PTC Mathcad Prime 3.0 DS-CN-0713