



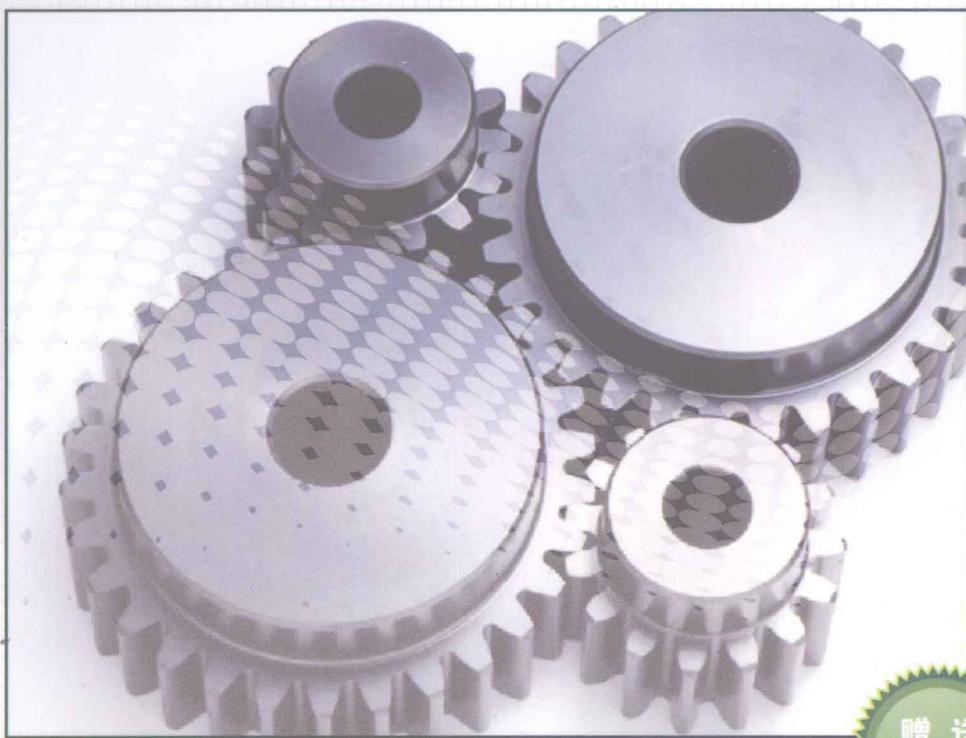
高职高专计算机辅助设计与制造专业规划教材

Mastercam X 辅助设计与制造教程

Mastercam X FUZHU SHEJI YU ZHIZAO JIAOCHENG

于文强 黄道权 主 编

张进春 杜海清 马金平 张丽萍 艾云波 副主编



赠 送
电子课件

本书特色

- 以Mastercam X工程案例为载体，以项目为教材组织形式，融“教、学、做”为一体
- 项目案例源于生产实际，具有示范性，有助于培养学生的职业能力
- 叙述严谨，结构清晰，内容丰富



清华大学出版社

高职高专计算机辅助设计与制造专业规划教材

Mastercam X 辅助设计与制造教程

于文强	黄道权	主 编
张进春	杜海清	马金平
张丽萍	艾云波	副主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

工作过程化教学模式是目前职业教育的整体发展趋势,其教学内容和模式更有利于培养学生的职业能力。本书结合 Mastercam 在工程中需要的 CAD 和 CAM 功能,采用工作过程导向案例教学,从 Mastercam X 的系统配置、CAD、CAM 和实例操作几大版块着手,讲述了 Mastercam X 的 CAD/CAM 中的功能和使用方法,力求达到一书在手,精通 Mastercam X 的 CAD/CAM 的使用效果。本书每章后面均配有思考题和练习题,以便巩固读者的理论知识和操作技能。

本书由浅入深,循序渐进,叙述严谨,通俗易懂、内容丰富、结构清晰,并配备大量实例,既可作为高职高专院校数控技术专业、机电一体化专业、机械工程专业、模具设计专业的教材,也可作为广大工程技术人员的自学用书和培训用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Mastercam X 辅助设计与制造教程/于文强,黄道权主编;张进春,杜海清,马金平,张丽萍,艾云波副主编. —北京:清华大学出版社,2009.7

(高职高专计算机辅助设计与制造专业规划教材)

ISBN 978-7-302-20295-0

I. M… II. ①于… ②黄… ③张… ④杜… ⑤马… ⑥张… ⑦艾… III. ①模具—计算机辅助设计—应用软件, Mastercam X—高等学校:技术学校—教材②模具—计算机辅助制造—应用软件, Mastercam X—高等学校:技术学校—教材 IV. TG76-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 088338 号

责任编辑:孙兴芳

装帧设计:杨玉兰

责任校对:李玉萍

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:24 字 数:578 千字

版 次:2009 年 7 月第 1 版 印 次:2009 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:34.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:032391-01

前 言

Mastercam X 版本是 CNC Software 公司在中国隆重推出的 Mastercam 白金版本, 将 Design(设计)、Mill(铣削加工)、Lathe(车削加工)和 Router(线切割加工)四个功能模块集成到一个平台上, 以全新的 Windows 界面风格展现, 以适合广大用户的操作习惯。

Mastercam X 可以设计实体模型和工程图纸等, 并且可以通过设置刀具路径生成零件的数控加工程序。同时, 提供强大的格式转换器, 支持 IGES、ACIS、DXF、DWG 等流行存档文件的相互转换, 进行企业间可靠的数据交换; 并且具备开放的 C-HOOK 接口, 用户可以将自编的工作模块与 Mastercam 无缝连接; 可以与数控机床直接进行通信, 将生成的 G 代码文件直接传入数控机床, 为 FMS(柔性制造系统)和 CIMS(计算机集成制造系统)的集成提供支持。因此, Mastercam X 广泛应用于汽车、机械、电子、模具等众多行业的数控加工。

工作过程化教学模式是目前职业教育的整体发展趋势, 其教学内容和模式更有利于培养学生的职业能力, 但目前市场上真正做到过程化教学模式的教材几乎没有, 各职业学校也正在进行过程化教学体系的改革, 所以教材的建设成为重中之重, 具有广泛的市场前景。本书编写以 Mastercam X 工程案例为载体, 以项目为教材组织形式, 接近工程实际, 正是目前高等和中等职业教育需求的教材类型。

过程导向案例教学, 本书从 Mastercam X 的系统配置、CAD、CAM 和实例操作几大版块看手, 讲述 Mastercam X 的 CAD/CAM 中的功能和使用方法, 力求达到一书在手, 精通 Mastercam X 的 CAD/CAM 的使用效果。由浅入深, 循序渐进, 叙述严谨, 通俗易懂、内容丰富、结构清晰, 并配备大量实例, 即可作为高职高专院校数控技术专业、机电一体化专业、机械工程专业、模具设计专业的教材, 也可作为广大工程技术人员的自学用书和培训用书。

全书共分 7 章, 具体内容如下。

绪论。包括 Mastercam X 简介、Mastercam X 的安装与启动、Mastercam X 的工作界面、Mastercam X 的文件管理、获取帮助信息等。

第 1 章 基本二维绘图。包括创建点、创建直线、创建圆与圆弧、创建多边形、创建文本、椭圆与曲线的创建、图形编辑基础、对象的修整和拓展实训等。

第 2 章 三维线架构及曲面。包括三维线架构的绘制、三维曲面的创建、曲面的编辑和拓展实训等。

第 3 章 三维实体造型。包括三维实体的创建、实体编辑和拓展实训等。

第 4 章 二维铣削加工。包括 CAM 加工基础、外形铣削、挖槽与面铣削加工、钻孔与雕刻加工和拓展实训等。

第 5 章 三维铣削加工。包括曲面粗加工及公用参数设置、曲面精加工和拓展实训等。



第 6 章 车削加工。包括粗车加工、精车加工、车削螺纹加工、车削端面加工和拓展实训等。

本书由山东理工大学于文强、常德计算机专修学院黄道权、重庆电子工程职业学院张进春、浙江工业职业技术学院杜海清、正德职业技术学院马金平、山东潍坊教育学院张丽萍、平度市电子职业中等专业学校艾云波合作编写。其中，于文强、黄道权为主编，张进春、杜海清、马金平、张丽萍和艾云波为副主编，全书由于文强统稿。由于时间仓促、水平有限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请广大读者和专家批评指正。同时欢迎读者与作者联系(邮箱：yyu2000@126.com)共同探讨技术问题，不断提高 Mastercam X 的应用水平。

编者

目 录

绪论	1
0.1 Mastercam X 简介	1
0.1.1 Mastercam X 的主要功能	1
0.1.2 Mastercam X 的新特点	3
0.2 Mastercam X 的安装与启动	3
0.2.1 Mastercam X 的运行环境	3
0.2.2 Mastercam X 简体中文版的 安装	4
0.2.3 Mastercam X 简体中文版的 启动	12
0.3 Mastercam X 的工作界面	12
0.3.1 标题栏	13
0.3.2 菜单栏	13
0.3.3 工具栏	13
0.3.4 绘图区	13
0.3.5 状态栏	14
0.4 Mastercam X 文件管理	15
0.4.1 新建文件	15
0.4.2 打开文件	16
0.4.3 保存文件	16
0.4.4 合并文件	17
0.4.5 转换文件	18
0.4.6 打印文件	18
0.5 获取帮助信息	19
0.6 退出 Mastercam X	20
0.7 拓展实训——查看 Arc page 命令的 使用方法	20
0.8 本章小结	21
思考与练习	21
第 1 章 基本二维绘图	22
1.1 创建点	22
1.1.1 指定位置创建点	23

1.1.2 动态绘点	23
1.1.3 曲线节点	24
1.1.4 绘制剖切点	24
1.1.5 端点	25
1.1.6 小圆弧心	25
1.1.7 项目案例精解	25
1.2 创建直线	26
1.2.1 绘制任意线	27
1.2.2 近距离	27
1.2.3 分角线	28
1.2.4 法线	29
1.2.5 平行线	29
1.2.6 项目案例精解	30
1.3 创建圆与圆弧	31
1.3.1 圆心+点	32
1.3.2 极坐标圆弧	32
1.3.3 三点画圆	33
1.3.4 两点画弧	33
1.3.5 三点画弧	33
1.3.6 极坐标	34
1.3.7 切弧	34
1.3.8 项目案例精解	36
1.4 创建多边形	37
1.4.1 创建矩形	38
1.4.2 创建变态矩形	38
1.4.3 创建多边形	39
1.4.4 项目案例精解	40
1.5 创建文本	42
1.5.1 字体	43
1.5.2 文字内容	43
1.5.3 排列方式	43
1.5.4 文本参数	44
1.5.5 项目案例精解	44



1.6 椭圆与曲线的创建.....	46	2.2.4 项目案例精解.....	120
1.6.1 创建椭圆.....	47	2.3 曲面的编辑.....	127
1.6.2 创建边界盒.....	47	2.3.1 曲面倒圆角.....	128
1.6.3 创建盘旋线.....	48	2.3.2 曲面补正.....	131
1.6.4 创建样条曲线.....	49	2.3.3 曲面修整.....	132
1.6.5 项目案例精解.....	52	2.3.4 曲面延伸.....	135
1.7 图形编辑基础.....	55	2.3.5 曲面熔接.....	135
1.7.1 选取对象.....	56	2.3.6 恢复修剪.....	137
1.7.2 删除对象.....	59	2.3.7 打断曲面.....	137
1.7.3 对象变换.....	61	2.3.8 恢复边界.....	137
1.7.4 项目案例精解.....	70	2.3.9 填补内孔.....	138
1.8 对象的修整.....	72	2.3.10 项目案例精解.....	138
1.8.1 倒圆角.....	73	2.4 拓展实训——综合范例.....	140
1.8.2 倒角.....	75	2.5 本章小结.....	146
1.8.3 修剪/打断.....	75	思考与练习.....	146
1.8.4 多物修整.....	78	第3章 三维实体造型.....	148
1.8.5 连接.....	78	3.1 三维实体的创建.....	148
1.8.6 将圆弧闭合成圆.....	79	3.1.1 三维实体创建的基础知识.....	149
1.8.7 打断.....	79	3.1.2 创建基本实体.....	150
1.8.8 转换成NURBS.....	80	3.1.3 实体布尔运算.....	150
1.8.9 项目案例精解.....	80	3.1.4 由二维图形创建三维实体.....	153
1.9 拓展实训.....	84	3.1.5 实体管理器.....	163
1.9.1 综合范例一.....	84	3.1.6 项目案例精解.....	164
1.9.2 综合范例二.....	89	3.2 实体编辑.....	169
1.9.3 综合范例三.....	92	3.2.1 实体倒圆角.....	169
1.9.4 综合范例四.....	93	3.2.2 实体表面一表面倒圆角.....	172
1.10 本章小结.....	98	3.2.3 实体倒角.....	173
思考与练习.....	98	3.2.4 实体抽壳.....	174
第2章 三维线架构及曲面.....	100	3.2.5 实体牵引面.....	175
2.1 三维线架构的绘制.....	100	3.2.6 实体修剪.....	176
2.1.1 三维造型概述.....	100	3.2.7 项目案例精解.....	176
2.1.2 设置构图平面、设定视角及 构图深度.....	101	3.3 拓展实训.....	180
2.1.3 项目案例精解.....	103	3.3.1 综合范例一.....	180
2.2 三维曲面的创建.....	105	3.3.2 综合范例二.....	182
2.2.1 三维曲面的基础.....	105	3.4 本章小结.....	192
2.2.2 创建基本三维曲面.....	106	思考与练习.....	192
2.2.3 线架模型转换曲面.....	112	第4章 二维铣削加工.....	194
		4.1 CAM 加工基础.....	194

4.1.1 数控加工基础.....	194	5.1.1 三维加工类型	282
4.1.2 机床设置.....	201	5.1.2 公用参数设置	283
4.1.3 刀具路径管理器.....	202	5.1.3 曲面粗加工	287
4.1.4 操作管理器.....	210	5.1.4 项目案例精解	301
4.1.5 仿真模拟与后处理.....	210	5.2 曲面精加工	307
4.1.6 刀具路径编辑.....	216	5.2.1 精加工平行陡斜面.....	308
4.1.7 项目案例精解.....	218	5.2.2 精加工交线清角加工.....	310
4.2 外形铣削.....	224	5.2.3 精加工环绕等距加工.....	311
4.2.1 外形铣削的基本步骤	224	5.2.4 精加工混合加工	312
4.2.2 外形铣削的参数设置	225	5.2.5 项目案例精解	313
4.2.3 外形铣削加工的校核与 后处理.....	233	5.3 拓展实训——综合范例.....	319
4.2.4 项目案例精解	234	5.4 本章小结	330
4.3 挖槽与面铣削加工	238	思考与练习	330
4.3.1 挖槽加工的基本步骤	239	第 6 章 车削加工	332
4.3.2 挖槽加工的参数设置	239	6.1 粗车加工	332
4.3.3 面铣削.....	245	6.1.1 车削加工基础	332
4.3.4 项目案例精解	247	6.1.2 车削粗加工	340
4.4 钻孔与雕刻加工	251	6.1.3 项目案例精解	344
4.4.1 钻孔的基本方法.....	252	6.2 精车加工	347
4.4.2 钻孔参数的设置.....	252	6.2.1 精车参数设置	348
4.4.3 沿线条轮廓雕刻.....	254	6.2.2 项目案例精解	349
4.4.4 项目案例精解.....	256	6.3 车削螺纹加工	351
4.5 拓展实训.....	259	6.3.1 车削螺纹加工参数设置.....	352
4.5.1 综合范例一.....	259	6.3.2 项目案例精解	355
4.5.2 综合范例二.....	266	6.4 车削端面加工	358
4.5.3 综合范例三.....	272	6.4.1 车削端面加工参数设置.....	359
4.6 本章小结.....	280	6.4.2 项目案例精解	360
思考与练习.....	281	6.5 拓展实训——综合范例.....	362
第 5 章 三维铣削加工	282	6.6 本章小结	372
5.1 曲面粗加工及公用参数设置	282	思考与练习	372
		参考文献.....	374

绪 论

本章要点

本章首先对 Mastercam X 的主要功能和新特点进行了简单介绍，接着介绍了 Mastercam X 系统的安装、启动和退出方法，然后简单介绍了其工作界面，最后介绍了用户在工作中获取帮助的方法。

技能目标

了解 Mastercam X 系统的安装、启动和退出方法，掌握在工作中获取帮助的方法。

0.1 Mastercam X 简介

Mastercam X 版本是 CNC Software 公司经过多年精心打造，在中国隆重推出的白金版本。软件以全新的 Windows 界面风格展现，以适合广大用户的习惯。更为重要的是：Mastercam X 版本的新的软件设计结构和内核，使 Mastercam 有了质的飞跃，计算速度大幅提高。

0.1.1 Mastercam X 的主要功能

1. 二维绘图和三维造型功能

(1) 强大的二维绘图功能：使用 Mastercam X 可以快速高效地绘制、编辑复杂的二维图形，并且能够方便地对二维图形进行尺寸标注、图形注释和图案填充等工作，同时还可以打印工程图样。

(2) 完整的曲线设计功能：使用 Mastercam X 不仅可以设计和编辑二维、三维空间曲线，而且可以灵活、方便地创建曲面曲线，包括相交线、分模线、剖切曲线、动态绘制曲线等。

(3) 曲面造型手段丰富：Mastercam X 可以非常直观地用多种方法创建规则曲面，也可以创建网格曲面、扫掠曲面、举升曲面等多种不规则的光滑曲面，还可以对曲面或多个曲面进行等半径(或不等半径)的圆角过渡，同时它还具有曲面倒角、偏置、自动修剪、填补孔洞等曲面编辑功能。

(4) 先进的实体建模功能：以 Parasolid 为内核的实体造型功能，具有特征造型和参数化设计功能，可以对实体进行布尔运算、圆角、倒角、抽壳等处理，操作简单，适合零部件的结构设计。

(5) 实体与曲面的综合造型功能：通过综合使用实体造型和曲面造型功能来创建模



型。在实体模型上构建所需的曲面模型，可以通过曲面设计工具来完成零件外形的详细设计，其适用于设计具有复杂外形的零件。如果需要，还可以将曲面转换为实体模型。

(6) 着色曲面模型和实体模型：可以对创建的曲面模型和实体模型进行着色处理。可以使用模型本身的颜色，也可以指定统一的颜色，甚至可以给模型赋予材质，同时还可以设置光照效果。通过对模型进行移动和任意角度的旋转操作，可以产生非常逼真的效果。

2. Mastercam X 的数控编程

(1) 加工方式多样化：在型腔铣削、轮廓铣削和点位加工中，Mastercam X 提供了多种走刀方式，各种进退刀方法丰富实用，能够迅速地加工非常复杂的表面。在曲面的粗、精加工中，Mastercam X 提供了 8 种先进的粗加工方式和 10 种先进的精加工方式。例如粗加工中的速降钻式加工(Plunge)方式，仿照钻削的方法可以快速去除毛坯上的较大余量，大大提高了加工效率。

(2) 加工智能化：加工的刀具路径与被加工零件的几何模型一致。当零件几何模型或加工参数被修改后，可以迅速、准确地更新相应的刀具路径。在操作管理器中，可以综合管理实体模型、刀具参数及加工参数、刀具路径等，修改和编辑上述参数都十分方便。

3. 刀具路径管理功能

Mastercam X 的主要目的是对设计的产品进行加工，利用 Mastercam X 生成的刀具路径，不仅可以在 PC 上模拟加工过程，而且能够产生在数控机床上真实加工所需要的加工程序清单。

(1) 刀具路径的图形编辑：可以直观地在屏幕上编辑单个刀位点，也可以方便地修改、增加或删除某一段刀具路径。

(2) 加工参数管理及优化工具：在数控程序中，通常在刀具路径中会有较多极短的直线走刀指令或重复的直线走刀指令，在保证编程精度的前提下，Mastercam X 的程序优化器会自动将这些指令转化为一条直线指令或一条圆弧指令，从而大大减小了加工程序的长度。

(3) 可靠的刀具路径校验功能：在 Mastercam X 中内置了一个功能齐全的模拟器，可以真实、准确地模拟切削零件的整个过程。该模拟器不仅能够显示刀具和夹具，而且能迅速地检查刀具、夹具与被加工模型之间的干涉、过切和碰撞现象，模拟过程真实可信。这样就可以省去试切工序，节省了加工时间，降低了材料消耗，提高了加工效率。

(4) 对刀具路径的操作非常方便：Mastercam X 能自动生成加工程序清单，清单的格式可以根据用户的要求修改，也可以对刀具路径进行平移、旋转和镜像等多种变换操作，同时还可以对刀具路径进行复制、剪切、粘贴、合并等操作，极大地提高了数控编程的速度。

(5) 自定义刀具库和材料库：在 Mastercam X 中，用户可以自定义刀具库和材料库，并且可以根据刀具库和材料库中的数据自动计算进给速度和主轴转速，也可以根据需要修改刀具库和材料库中的数据。

4. 数据交换与通信功能

(1) 强大的格式转换器：Mastercam X 支持 IGES、ACIS、DXF、DWG 等流行存档文

件的相互转换, 可以进行企业间可靠的数据交换。

(2) 开放的 C-HOOK 接口: 用户可以将自编的工作模块与 Mastercam X 无缝连接。

(3) 与数控机床直接进行通信: 将生成的 G 代码文件直接传入数控机床, 为柔性制造系统(FMS)和计算机集成制造系统(CIMS)的集成提供了支持。

0.1.2 Mastercam X 的新特点

Mastercam X 对软件的核心进行了重新设计, 它采用了全新技术并与 Windows 技术紧密结合, 使程序运行更流畅、设计更高效。

1. 各功能模块无缝连接

在 Mastercam X 中, 将 Design(设计)、Mill (铣削加工)、Lathe (车削加工)和 Wire(线形加工)4 个模块集成到一个平台上, 使用户操作更加方便。由于 4 个模块的集成, Mastercam X 主菜单中增加了【机床类型】菜单供用户选择使用。另外, 在 Mastercam X 中, Wire 模块被更名为雕刻(Router)。

2. 新型设计操作窗口

Mastercam X 的设计界面变化非常大, 它是一个完全可以自定义的模块, 并且加强了对“历史记录的操作”的功能, 可以让用户更高效地进行快捷操作, 提高设计效率。

3. 更强的 CAD 设计功能

Mastercam X 的 CAD 设计使模型化的过程变得更高效、灵活。通过在工具栏中所执行的命令进行参数设置, 使其变得更加方便。另外, 在三维造型方面, Mastercam X 新增了创建围栏曲面、实体非关联布尔运算、实体表面-表面圆角等命令, 造型功能更加强大。

4. 高速的产品开发功能

产品开发性能是设计者最关心的, 在 Mastercam X 中的 important Z-level toolpaths 执行效果比以往更高的执行效果还可提高 400%。另外, Mastercam X 的新增功能 Enhanced Machining Model 可以高速地加快程序设计并保证设计的精度。

与此同时, Mastercam X 在多轴加工中新增了一种加工方法——5-axis multi-surface toolpath(5 轴多面加工), 在曲面加工中也新增了一种加工方法——Blend toolpath(混合式精加工)。

5. 增强的操作管理器

操作管理器被固定放置在操作界面的左侧(通过视图/切换操作管理器打开与关闭), 增强了参数化造型功能和刀具路径的功能。

0.2 Mastercam X 的安装与启动

0.2.1 Mastercam X 的运行环境

Mastercam X 系统运行环境的基本要求:



- 1.5 GHz Intel CPU
- 512 MB RAM
- 1 GB 的硬盘(最小要求)
- 64 MB、OpenGL 图形显示
- 1024×768 色显示器(推荐 1280×1024 色显示器)
- 双键鼠标(推荐三键鼠标)
- Windows XP/2000 操作系统(或者最新的操作系统)



知识链接 Mastercam X 运行的硬件环境比其以前版本的要求都高很多,这是因为在较高的硬件环境中将加快软件的运行速度。

0.2.2 Mastercam X 简体中文版的安装

Mastercam X 简体中文版的安装步骤如下。

(1) 将 Mastercam X 系统光盘插入 CD-ROM 中,在资源管理器中打开光盘。

(2) 首先安装.NET Framework,单击 Step1: Install.NET V1.1 按钮,弹出如图 0.1 所示的对话框,单击【是】按钮,开始安装;安装完毕后弹出如图 0.2 所示的完成对话框,单击 OK 按钮,完成.NET Framework 的安装。



图 0.1 .NET Framework 安装向导

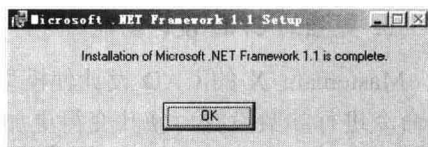


图 0.2 安装完成对话框

(3) 安装 Microsoft 的补充组件 DirectX 9.0c。双击 DirectX 9.0c 安装按钮,打开如图 0.3 所示的【欢迎使用 DirectX 安装程序】界面,用户可以通过移动滚动条来完整地阅读 DirectX 的安装协议。

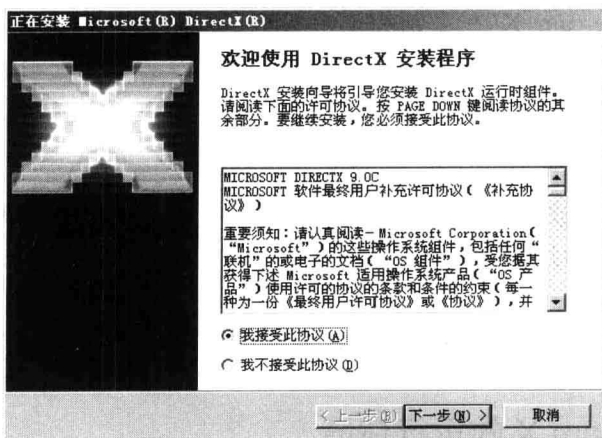


图 0.3 【欢迎使用 DirectX 安装程序】界面

(4) 在如图 0.3 所示的界面中,选中【我接受此协议】单选按钮,单击【下一步】按钮,打开如图 0.4 所示的【DirectX 安装程序】界面。

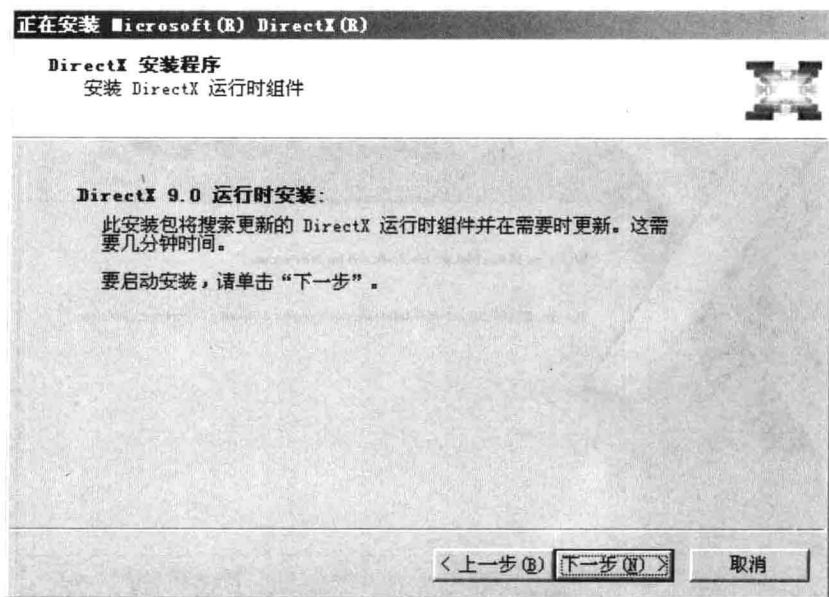


图 0.4 【DirectX 安装程序】界面

(5) 单击如图 0.4 所示的【下一步】按钮开始安装 Microsoft 的补充组件 DirectX。安装完毕后,弹出如图 0.5 所示的【安装完成】界面。单击【完成】按钮,完成 DirectX 9.0c 的安装。



图 0.5 【安装完成】界面



(6) 安装 Mastercam X，双击 setup.exe 运行安装程序，打开如图 0.6 所示的 Welcome to the InstallShield Wizard for Mastercam X 安装界面。

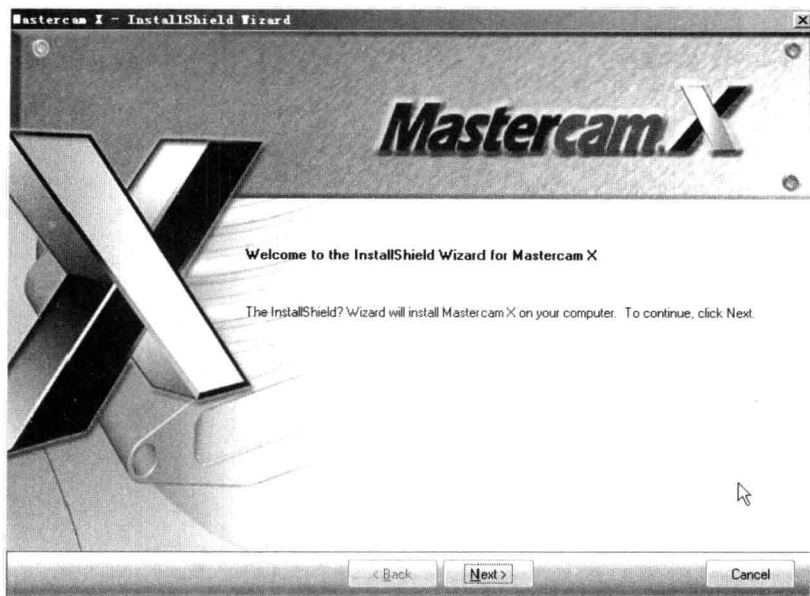


图 0.6 Welcome to the InstallShield Wizard for Mastercam X 安装界面

(7) 在如图 0.6 所示的对话框中单击 Next 按钮，打开如图 0.7 所示的安装协议。用户可以通过移动滚动条来完整地阅读 Mastercam X 的安装协议。

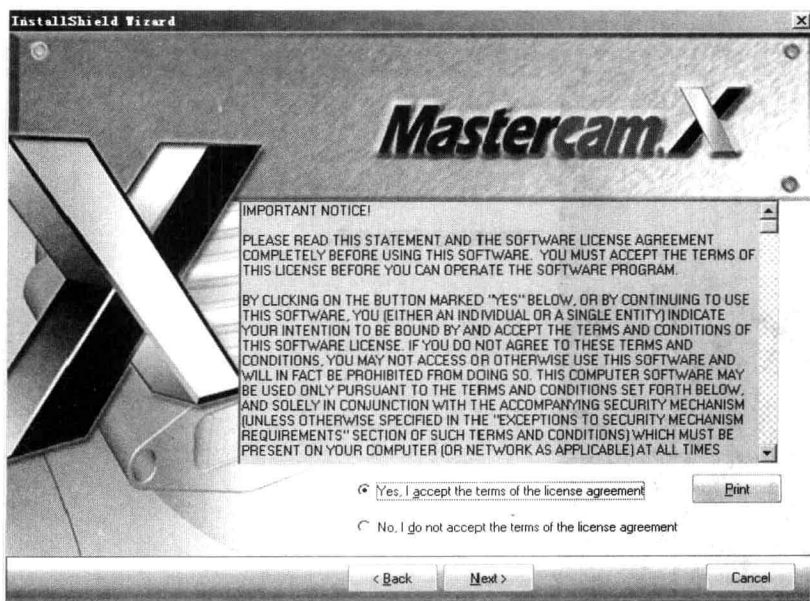


图 0.7 Mastercam X 的安装协议

(8) 在如图 0.7 所示的安装协议中，选中 Yes, I accept the terms of the license agreement

单选按钮，单击 Next 按钮，打开如图 0.8 所示的 Please enter your information 界面(填写个人信息栏)。

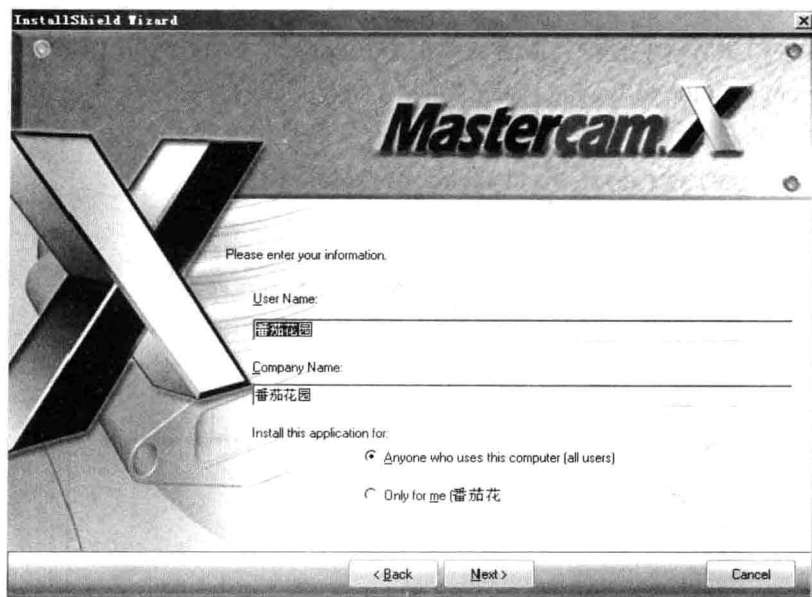


图 0.8 Please enter your information 界面

(9) 在如图 0.8 所示的 Please enter your information 界面中单击 Next 按钮，打开如图 0.9 所示的 Please select the units and the HASP type you wish to use 界面(设置系统的 HASP 和单位)。

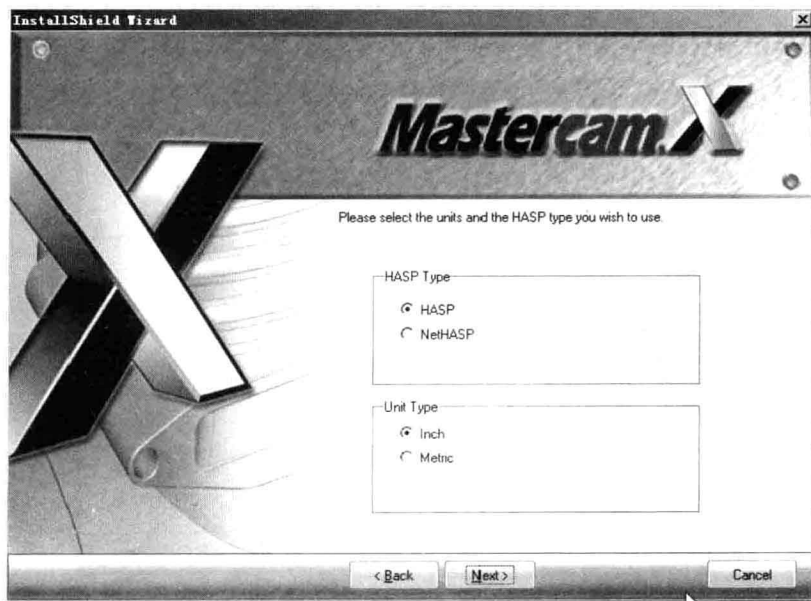


图 0.9 Please select the units and the HASP type you wish to use 界面

知识链接

在安装过程中, 当弹出有 HASP 和 NetHASP 单选按钮的对话框时, 必须选中 HASP 单选按钮; 在 Unit Type 选项组中最好选中 Metric 单选按钮(即为公制单位)。

(10) 当如图 0.9 所示的设置完成后, 单击 Next 按钮, 打开如图 0.10 所示的 Setup will install Mastercam X in the following folder 界面(文件安装目录的安装界面), 可以采用系统给出的默认目录, 也可以通过单击 Browse 按钮设置安装目录。

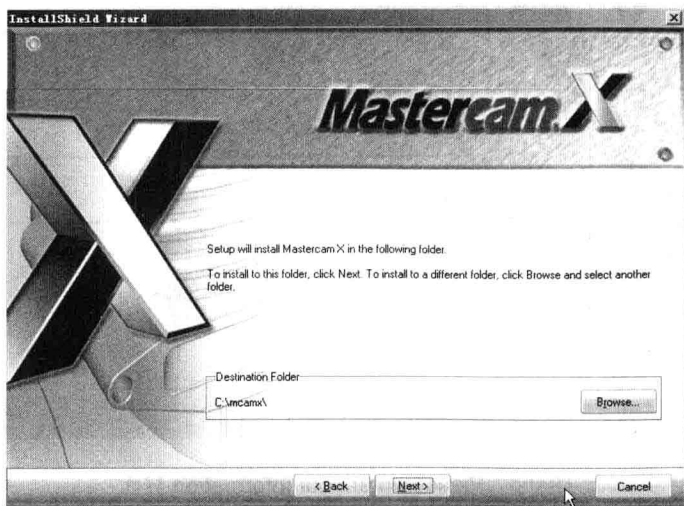


图 0.10 Setup will install Mastercam X in the following folder 界面

(11) 设置好安装目录后单击 Next 按钮, 打开如图 0.11 所示的 Select the features you want to install, and deselect the features you do not want to install 界面, 安装需要的示例文件。可以通过选中或取消选中前面的复选框来设置是否安装示例文件。

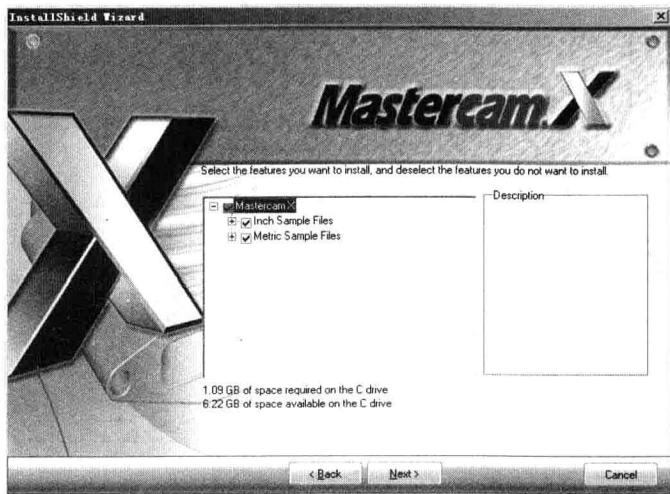


图 0.11 Select the features you want to install, and deselect the features you do not want to install 界面

(12) 设置完要安装的示例文件后单击 Next 按钮, 打开如图 0.12 所示的 Click Install to begin the installation 界面(是否继续安装的界面)。

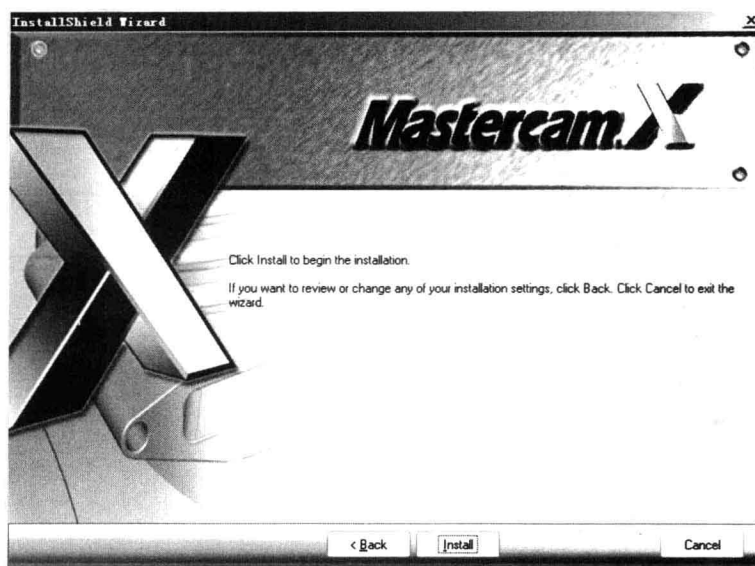


图 0.12 Click Install to begin the installation 界面

(13) 在如图 0.12 所示的界面中单击 Install 按钮, 确定安装, 打开如图 0.13 所示的 Mastercam X is configuring your new software installation 界面(安装过程界面)。



图 0.13 Mastercam X is configuring your new software installation 界面

(14) 当如图 0.13 所示的安装过程完成后, 打开如图 0.14 所示的 InstallShield Wizard Complete 界面(完成界面)。单击 Finish 按钮, 完成 Mastercam X 的安装。可以通过选中