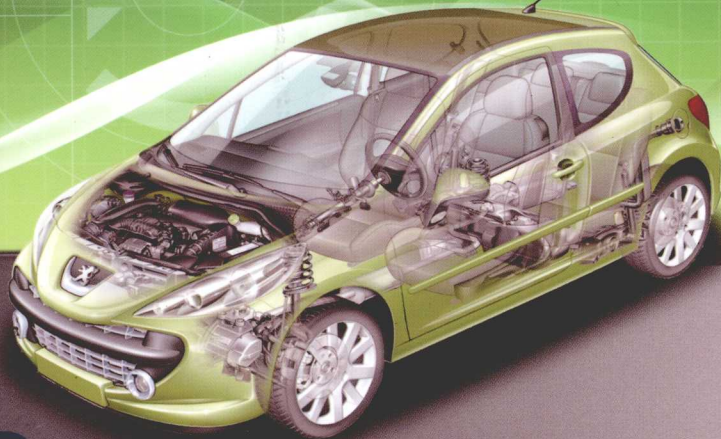


UG NX 软件应用认证指导用书

UG NX 8.0

数控加工实例精解

UG NX 8.0 SHUKONG JIAGONG SHILI JINGJIE



含语音讲解
附视频光盘



展迪优 主编

- 附2张DVD，6.6GB，9小时的详细语音视频讲解
- 制作了61个数控加工编程技巧和实例的语音视频教学文件
- 提供本书所有素材源文件和已完成的数据，提高读者学习效率



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

013024627

TG382-39
48-4

UG NX 8.0 工程应用精解丛书

UG NX 软件应用认证指导用书

UG NX 8.0 数控加工实例精解

展迪优 主编



机械工业出版社



北航

C1632476

TG382-39
48-4
P

本书是进一步学习 UG NX 8.0 数控加工编程的实例图书,选用的实例都是生产一线实际应用中的各种产品,经典而实用。在内容上,先针对每一个实例进行概述,说明该实例的特点、设计构思、操作技巧及重点掌握内容和要用到的操作命令,使读者对它有一个整体概念,学习也更有针对性;接下来的操作步骤翔实、透彻,图文并茂,引领读者一步一步完成模型的创建。这种讲解方法能够使读者更快、更深入地理解 UG 数控加工编程中的一些抽象的概念和复杂的命令及功能。

本书是根据北京兆迪科技有限公司给国内外几十家不同行业的著名公司(含国外独资和合资公司)的培训教案整理而成的,具有很强的实用性和广泛的适用性。本书附带 2 张多媒体 DVD 学习光盘,制作了 61 个数控加工编程技巧和具有针对性的实例教学视频并进行了详细的语音讲解,时间长达 9 个多小时;光盘中还包含本书的素材文件、练习文件和已完成的实例文件(2 张 DVD 光盘教学文件容量共计 6.6GB)。

本书在在写作方式上,紧贴软件的实际操作界面,采用软件中真实的对话框、操控板和按钮等进行讲解,使初学者能够直观、准确地操作软件,从而尽快地上手,提高学习效率。本书内容全面,条理清晰,实例丰富,讲解详细,图文并茂,可作为工程技术人员学习 UG 数控加工的自学教程和参考书,也可作为大中专院校学生和各类培训学校学员的 CAD/CAM 课程上课及上机练习教材。

图书在版编目(CIP)数据

UG NX 8.0 数控加工实例精解/展迪优主编. —4 版. —北京:
机械工业出版社, 2013.2

(UG NX 8.0 工程应用精解丛书)

ISBN 978-7-111-41615-9

I. ①U… II. ①展… III. ①数控机床—加工—计算机辅助
设计—应用软件 IV. ①TG659-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 035312 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:管晓伟 责任编辑:管晓伟

责任印制:乔 宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2013 年 3 月第 4 版第 1 次印刷

184mm×260mm·24 印张·594 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-41615-9

ISBN 978-7-89433-817-4(光盘)

定价:59.90 元(含多媒体 DVD 光盘 2 张)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

出版说明

制造业是一个国家经济发展的基础，当今世界任何经济实力强大的国家都拥有发达的制造业，美、日、德、英、法等国家之所以称为发达国家，很大程度上是由于它们拥有世界上最发达的制造业。我国在大力推进国民经济信息化的同时，必须清醒地认识到，制造业是现代经济的支柱，加强和提高制造业科技水平是一项长期而艰巨的任务。发展信息产业，首先要把信息技术应用到制造业中。

众所周知，制造业信息化是企业发展的必要手段，国家已将制造业信息化提到关系到国家生存的高度。信息化是当今时代现代化的突出标志。以信息化带动工业化，使信息化与工业化融为一体，互相促进，共同发展，是具有中国特色的跨越式发展之路。信息化主导着新时期工业化的方向，使工业朝着高附加值化发展；工业化是信息化的基础，为信息化的发展提供物资、能源、资金、人才以及市场，只有用信息化武装起来的自主和完整的工业体系，才能为信息化提供坚实的物质基础。

制造业信息化集成平台是通过并行工程、网络技术、数据库技术等先进技术将 CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/ERP 等为制造业服务的软件个体有机地集成起来，采用统一的架构体系和统一的基础数据平台，涵盖目前常用的 CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/ERP 软件，使软件交互和信息传递顺畅，从而有效提高产品开发、制造各个领域的数据集成管理和共享水平，提高产品开发、生产和销售全过程中的数据整合、流程的组织管理水平以及企业的综合实力，为营造一流的企业提供现代化的技术保证。

机械工业出版社作为全国优秀出版社，在出版制造业信息化技术类图书方面有着独特的优势，一直致力于 CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/ERP 等领域相关技术的跟踪，出版了大量学习软件（如 UG、Ansys、Adams 等）的优秀图书，同时也积累了许多宝贵的经验。

北京兆迪科技有限公司位于中关村软件园，专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的开发、咨询及产品设计与制造等服务，并提供专业的 UG、Ansys、Adams 等软件的培训。该系列丛书是根据北京兆迪科技有限公司给国内外一些著名公司（含国外独资和合资公司）的培训教案整理而成的，具有很强的实用性。中关村软件园是北京市科技、智力、人才和信息资源最密集的区域，园区内有清华大学、北京大学和中国科学院等著名大学和科研机构，同时聚集了一些国内外著名公司，如西门子、联想集团、清华紫光和清华同方等。近年来，北京兆迪科技有限公司充分依托中关村软件园的人才优势，在机械工业出版社的大力支持下，已经推出了或将陆续推出 UG、Ansys、Adams 等软件的“工程应用精解”系列图书，包括：

- UG NX 8.0 工程应用精解丛书
- UG NX 8.0 宝典

- UG NX 8.0 实例宝典
- UG NX 7.0 工程应用精解丛书
- UG NX 6.0 工程应用精解丛书
- UG NX 5.0 工程应用精解丛书
- MasterCAM 工程应用精解丛书

“工程应用精解”系列图书具有以下特色：

- **注重实用，讲解详细，条理清晰。**由于作者和顾问均是来自一线的专业工程师和高校教师，所以图书既注重解决实际产品设计、制造中的问题，同时又将软件的使用方法和技巧进行全面、系统、有条不紊、由浅入深的讲解。
- **范例来源于实际，丰富而经典。**对软件中的主要命令和功能，先结合简单的范例进行讲解，然后安排一些较复杂的综合范例帮助读者深入理解、灵活应用。
- **写法独特，易于上手。**全部图书采用软件中真实的菜单、对话框和按钮等进行讲解，使初学者能够直观、准确地操作软件，从而大大提高学习效率。
- **随书光盘配有视频录像。**每本书的随书光盘中制作了超长时间的操作视频文件，帮助读者轻松、高效地学习。
- **网站技术支持。**读者购买“工程应用精解”系列图书，可以通过北京兆迪科技有限公司的网站（<http://www.zalldy.com>）获得技术支持。

我们真诚地希望广大读者通过学习“工程应用精解”系列图书，能够高效掌握有关制造业信息化软件的功能和使用技巧，并将学到的知识运用到实际工作中，也期待您给我们提出宝贵的意见，以便今后为大家提供更优秀的图书作品，共同为我国制造业的发展尽一份力量。

机械工业出版社
北京兆迪科技有限公司

前 言

UG 是由美国 UGS 公司推出的功能强大的三维 CAD/CAM/CAE 软件系统,其内容涵盖了产品从概念设计、工业造型设计、三维模型设计、分析计算、动态模拟与仿真、工程图输出,到生产加工成产品的全过程,应用范围涉及航空航天、汽车、机械、造船、通用机械、数控(NC)加工、医疗器械和电子等诸多领域。

要熟练掌握 UG 中各种数控加工方法及其应用,只靠理论学习和少量的练习是远远不够的。编著本书的目的正是为了使读者通过学习书中的经典实例,迅速掌握各种数控加工方法、技巧和复杂零件的加工工艺安排,使读者在短时间内成为一名 UG 数控加工技术高手。本书是进一步学习 UG NX8.0 数控加工技术的实例图书,其特色如下:

- 实例丰富,与其他的同类书籍相比,包括更多的数控加工实例和加工方法与技巧,对读者的实际数控加工具有很好的指导和借鉴作用。
- 讲解详细,条理清晰,保证自学的读者能独立学习和灵活运用书中的内容。
- 写法独特,采用 UG NX8.0 软件中真实的对话框、按钮和图标等进行讲解,使初学者能够直观、准确地操作软件,从而大大地提高学习效率。
- 附加值高,本书附带 2 张多媒体 DVD 学习光盘,制作了大量数控编程技巧和具有针对性的实例教学视频并进行了详细的语音讲解,时间长达 9 个多小时,两张 DVD 光盘教学文件容量共计 6.6GB,可以帮助读者轻松、高效地学习。

本书是根据北京兆迪科技有限公司给国内外一些著名公司(含国外独资和合资公司)的培训教案整理而成的,具有很强的实用性。其主编和主要参编人员主要来自北京兆迪科技有限公司,该公司专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的研究、开发、咨询及产品设计与制造服务,并提供 UG、Ansys、Adams 等软件的专业培训及技术咨询。在本书编写过程中得到了该公司的大力帮助,在此表示衷心的感谢。读者在学习本书的过程中如果遇到问题,可通过访问该公司的网站 <http://www.zalldy.com> 来获得帮助。

本书由展迪优主编,参加编写的人员有王焕田、刘静、雷保珍、刘海起、魏俊岭、任慧华、詹路、冯元超、刘江波、周涛、段进敏、赵枫、邵为龙、侯俊飞、龙宇、施志杰、詹棋、高政、孙润、李倩倩、黄红霞、尹泉、李行、詹超、尹佩文、赵磊、王晓萍、陈淑童、周攀、吴伟、王海波、高策、冯华超、周思思、黄光辉、党辉、冯峰、詹聪、平迪、管璇、王平、李友荣。本书已经多次校对,如有疏漏之处,恳请广大读者予以指正。

电子邮箱: zhanygjames@163.com

编 者

丛书导读

（一）产品设计工程师学习流程

1. 《UG NX 8.0 快速入门教程》
2. 《UG NX 8.0 高级应用教程》
3. 《UG NX 8.0 曲面设计教程》
4. 《UG NX 8.0 钣金设计教程》
5. 《UG NX 8.0 钣金设计实例精解》
6. 《UG NX 8.0 产品设计实例精解》
7. 《UG NX 8.0 曲面设计实例精解》
8. 《UG NX 8.0 工程图教程》
9. 《UG NX 8.0 管道设计教程》
10. 《UG NX 8.0 电缆布线设计教程》
11. 《钣金展开实用技术手册（UG NX 版）》

（二）模具设计工程师学习流程

1. 《UG NX 8.0 快速入门教程》
2. 《UG NX 8.0 高级应用教程》
3. 《UG NX 8.0 工程图教程》
4. 《UG NX 8.0 模具设计教程》
5. 《UG NX 8.0 模具设计实例精解》

（三）数控加工工程师学习流程

1. 《UG NX 8.0 快速入门教程》
2. 《UG NX 8.0 高级应用教程》
3. 《UG NX 8.0 钣金设计教程》
4. 《UG NX 8.0 数控加工教程》
5. 《UG NX 8.0 数控加工实例精解》

（四）产品分析工程师学习流程

1. 《UG NX 8.0 快速入门教程》
2. 《UG NX 8.0 高级应用教程》
3. 《UG NX 8.0 运动分析教程》
4. 《UG NX 8.0 结构分析教程》

本书导读

为了更好地学习本书的知识,请您仔细阅读下面的内容。

写作环境

本书使用的操作系统为 Windows XP,对于 Windows 2000 /Server 操作系统,本书的内容和实例也同样适用。

本书采用的写作蓝本是 UG NX 8.0 中文版。

光盘使用

为方便读者练习,特将本书所有素材文件、已完成的实例文件、配置文件和视频语音讲解文件等放入随书附带的光盘中,读者在学习过程中可以打开相应素材文件进行操作和练习。

本书附带多媒体 DVD 光盘 2 张,建议读者在学习本书前,先将两张 DVD 光盘中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中,然后再将第二张光盘 ug8.11-video2 文件夹中的所有文件复制到第一张光盘的 video 文件夹中。在 D 盘上 ug8.11 目录下共有 2 个子目录:

(1) work 子目录:包含本书的全部已完成的实例文件。

(2) video 子目录:包含本书讲解中的视频录像文件(含语音讲解)。读者学习时,可在该子目录中按顺序查找所需的视频文件。

光盘中带有“ok”扩展名的文件或文件夹表示已完成的范例。

本书约定

- 本书中有关鼠标操作的简略表述说明如下:

- ☑ 单击:将鼠标指针移至某位置处,然后按一下鼠标的左键。
- ☑ 双击:将鼠标指针移至某位置处,然后连续快速地按两次鼠标的左键。
- ☑ 右击:将鼠标指针移至某位置处,然后按一下鼠标的右键。
- ☑ 单击中键:将鼠标指针移至某位置处,然后按一下鼠标的中键。
- ☑ 滚动中键:只是滚动鼠标的中键,而不能按中键。
- ☑ 选择(选取)某对象:将鼠标指针移至某对象上,单击以选取该对象。
- ☑ 拖移某对象:将鼠标指针移至某对象上,然后按下鼠标的左键不放,同时移动鼠标,将该对象移动到指定的位置后再松开鼠标的左键。

- 本书中的操作步骤分为 Task、Stage 和 Step 三个级别,说明如下:

- ☑ 对于一般的软件操作,每个操作步骤以 Step 字符开始。例如,下面是草绘环境中绘制矩形操作步骤的表述:

Step1. 单击  按钮。

Step2. 在绘图区某位置单击，放置矩形的第一个角点，此时矩形呈“橡皮筋”样变化。

Step3. 单击  按钮，再次在绘图区某位置单击，放置矩形的另一个角点。此时，系统即在两个角点间绘制一个矩形，如图 4.7.13 所示。

- ☑ 每个 Step 操作视其复杂程度，其下面可含有多级子操作。例如 Step1 下可能包含 (1)、(2)、(3) 等子操作，(1) 子操作下可能包含①、②、③等子操作，①子操作下可能包含 a)、b)、c) 等子操作。
- ☑ 如果操作较复杂，需要几个大的操作步骤才能完成，则每个大的操作冠以 Stage1、Stage2、Stage3 等，Stage 级别的操作下再分 Step1、Step2、Step3 等操作。
- ☑ 对于多个任务的操作，则每个任务冠以 Task1、Task2、Task3 等，每个 Task 操作下则可包含 Stage 和 Step 级别的操作。
- 由于已建议读者将随书光盘中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘中，所以书中在要求设置工作目录或打开光盘文件时，所述的路径均以“D:”开始。

技术支持

本书是根据北京兆迪科技有限公司给国内外一些著名公司（含国外独资和合资公司）的培训教案整理而成的，具有很强的实用性。其主编和参编人员均来自北京兆迪科技有限公司，该公司专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的研究、开发、咨询及产品设计与制造服务，并提供 UG、Ansys、Adams 等软件的专业培训及技术咨询。读者在学习本书的过程中如果遇到问题，可通过访问该公司的网站 <http://www.zalldy.com> 来获得技术支持。

咨询电话：010-82176248，010-82176249。

读者意见反馈卡

尊敬的读者:

感谢您购买机械工业出版社出版的图书!

我们一直致力于 CAD、CAPP、PDM、CAM 和 CAE 等相关技术的跟踪,希望能将更多优秀作者的宝贵经验与技巧介绍给您。当然,我们的工作离不开您的支持。如果您在看完本书之后,有好的意见和建议,或是有一些感兴趣的技术话题,都可以直接与我联系。

策划编辑:管晓伟

注:本书的随书光盘中含有该“读者意见反馈卡”的电子文档,您可将填写后的文件采用电子邮件的方式发给本书的责任编辑或主编。

E-mail: 展迪优 zhanygjames@163.com ; 管晓伟 guancmp@163.com。

请认真填写本卡,并通过邮寄或 E-mail 传给我们,我们将奉送精美礼品或购书优惠卡。

书名:《UG NX 8.0 数控加工实例精解》

1. 读者个人资料:

姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 职业: _____ 职务: _____ 学历: _____

专业: _____ 单位名称: _____ 电话: _____ 手机: _____

邮寄地址: _____ 邮编: _____ E-mail: _____

2. 影响您购买本书的因素(可以选择多项):

☐ 内容

☐ 作者

☐ 价格

☐ 朋友推荐

☐ 出版社品牌

☐ 书评广告

☐ 工作单位(就读学校)指定

☐ 内容提要、前言或目录

☐ 封面封底

☐ 购买了本书所属丛书中的其他图书

☐ 其他 _____

3. 您对本书的总体感觉:

☐ 很好

☐ 一般

☐ 不好

4. 您认为本书的语言文字水平:

☐ 很好

☐ 一般

☐ 不好

5. 您认为本书的版式编排:

☐ 很好

☐ 一般

☐ 不好

6. 您认为 UG 其他哪些方面的内容是您所迫切需要的?

7. 其他哪些 CAD/CAM/CAE 方面的图书是您所需要的?

8. 认为我们的图书在叙述方式、内容选择等方面还有哪些需要改进的?

如若邮寄,请填好本卡后寄至:

北京市百万庄大街 22 号机械工业出版社汽车分社 管晓伟(收)

邮编: 100037

联系电话: (010) 88379949

传真: (010) 68329090

如需本书或其他图书,可与机械工业出版社网站联系邮购:

ook.com 咨询电话: (010) 88379639。



北航

C1632476

目 录

出版说明

前言

丛书导读

本书导读

实例 1 餐盘加工	1
实例 2 底座下模加工	14
实例 3 微波炉旋钮凸模加工	29
实例 4 手柄车削加工	43
实例 5 简单凸模加工	58
实例 6 鞋跟凸模加工	73
实例 7 订书机垫凹模加工	88
实例 8 烟灰缸凸模加工	102
实例 9 螺纹轴车削加工	117
实例 10 烟灰缸凹模加工	141
实例 11 固定板加工	157
实例 12 电话机凸模加工	186
实例 13 鼠标盖凹模加工	204
实例 14 连接板凹模加工	217
实例 15 电话机凹模加工	235
实例 16 平面铣加工	247
实例 17 旋钮凹模加工	266
实例 18 垫板凹模加工	277
实例 19 泵盖加工	301
实例 20 塑料凳后模加工	322
实例 21 扣盖凹模加工	349

实例 1 餐 盘 加 工

在机械加工中，零件加工一般都要经过多道工序。工序安排得是否合理，对加工后零件的质量有较大的影响，因此在加工之前需要根据零件的特征制订好加工工艺。

下面以一个餐盘为例介绍多工序铣削的加工方法，加工该零件应注意多型腔的加工方法，其加工工艺路线如图 1.1 和图 1.2 所示。

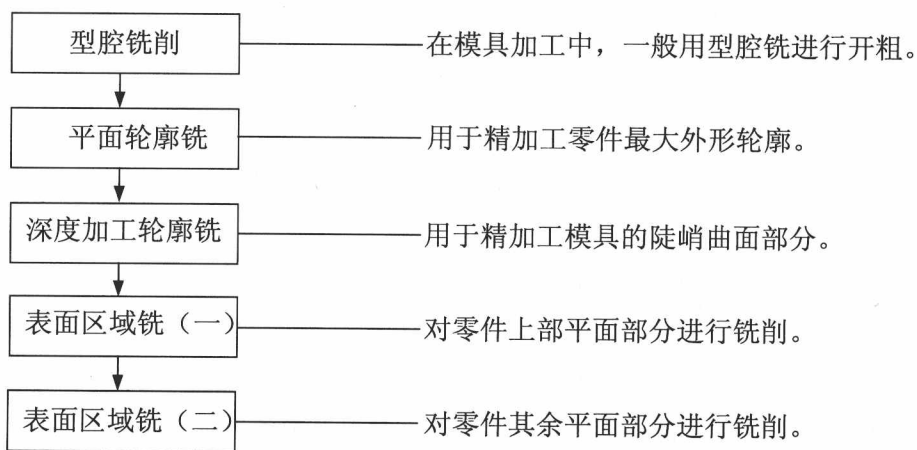


图 1.1 加工工艺路线 (一)

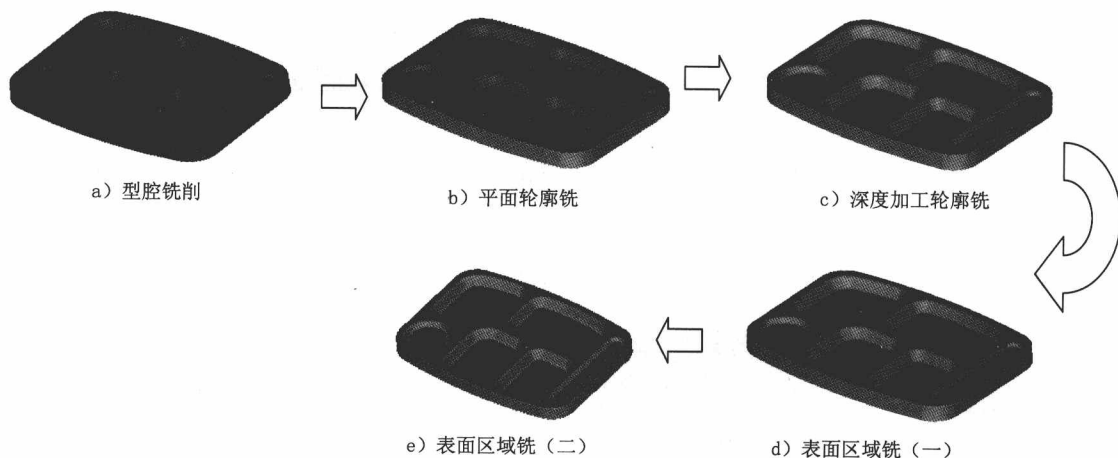


图 1.2 加工工艺路线 (二)

Task1. 打开模型文件并进入加工模块

Step1. 打开模型文件 D:\ug8.11\work\ch01\canteen.prt。

Step2. 进入加工环境。选择下拉菜单   命令, 系统弹出“加工环境”对话框; 在“加工环境”对话框的 **CAM 会话配置** 列表框中选择 **cam_general** 选项, 在 **要创建的 CAM 设置** 列表框中选择 **mill contour** 选项, 单击  按钮, 进入加工环境。

Task2. 创建几何体

Stage1. 创建安全平面

Step1. 将工序导航器调整到几何视图, 双击  **MCS_MILL** 节点, 系统弹出“Mill Orient”对话框。采用系统默认的加工坐标系, 在 **安全设置** 区域的 **安全设置选项** 下拉列表中选择 **自动平面** 选项, 然后在 **安全距离** 文本框中输入 20。

Step2. 单击“Mill Orient”对话框中的  按钮, 完成安全平面的创建。

Stage2. 创建部件几何体

Step1. 在工序导航器中双击  **MCS_MILL** 节点下的  **WORKPIECE**, 系统弹出“铣削几何体”对话框。

Step2. 选取部件几何体。在“铣削几何体”对话框中单击  按钮, 系统弹出“部件几何体”对话框。

Step3. 在图形区中选择整个零件为部件几何体。在“部件几何体”对话框中单击  按钮, 完成部件几何体的创建, 同时系统返回到“铣削几何体”对话框。

Stage3. 创建毛坯几何体

Step1. 在“铣削几何体”对话框中单击  按钮, 系统弹出“毛坯几何体”对话框。

Step2. 在“毛坯几何体”对话框的 **类型** 下拉列表中选择  **包容块** 选项, 设置图 1.3 所示的参数。

Step3. 单击“毛坯几何体”对话框中的  按钮, 系统返回到“铣削几何体”对话框, 完成图 1.4 所示的毛坯几何体的创建。

Step4. 单击“铣削几何体”对话框中的  按钮。

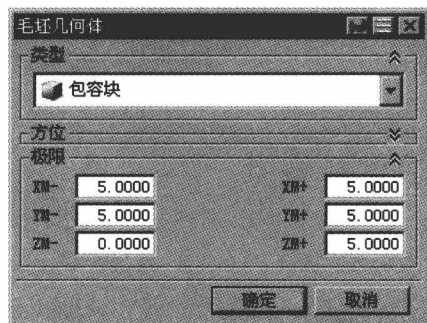


图 1.3 “毛坯几何体”对话框

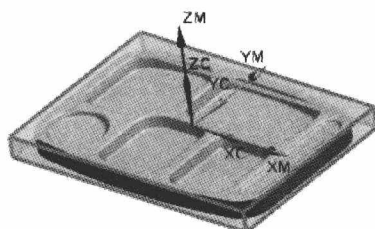


图 1.4 毛坯几何体

Task3. 创建刀具 1

Step1. 将工序导航器调整到机床视图。

Step2. 选择下拉菜单 **插入(S) → 刀具(T)** 命令, 系统弹出“创建刀具”对话框。

Step3. 在“创建刀具”对话框的 **类型** 下拉列表中选择 **mill contour** 选项, 在 **刀具子类型** 区域中单击“MILL”按钮 , 在 **位置** 区域的 **刀具** 下拉列表中选择 **GENERIC_MACHINE** 选项, 在 **名称** 文本框中输入 T1D16R1; 单击 **确定** 按钮, 系统弹出“铣刀-5 参数”对话框。

Step4. 在“铣刀-5 参数”对话框中的 **Ø 直径** 文本框中输入值 16.0, 在 **(R1) 下半径** 文本框中输入值 1.0, 在 **编号** 区域的 **刀具号**、**补偿寄存器**、**刀具补偿寄存器** 文本框中均输入值 1, 其他参数采用系统默认设置值; 单击 **确定** 按钮, 完成刀具的创建。

Task4. 创建型腔铣削工序

Stage1. 创建工序

Step1. 将工序导航器调整到程序顺序视图。

Step2. 选择下拉菜单 **插入(S) → 工序(E)** 命令, 在“创建工序”对话框的 **类型** 下拉列表中选择 **mill_contour** 选项, 在 **工序子类型** 区域中单击“CAVITY_MILL”按钮 , 在 **程序** 下拉列表中选择 **PROGRAM** 选项, 在 **刀具** 下拉列表中选择 Task3 的 Step3 中设置的刀具 **T1D16R1 (铣刀-5 参数)** 选项, 在 **几何体** 下拉列表中选择 **WORKPIECE** 选项, 在 **方法** 下拉列表中选择 **MILL ROUGH** 选项, 使用系统默认的名称。

Step3. 单击“创建工序”对话框中的 **确定** 按钮, 系统弹出“型腔铣”对话框。

Stage2. 设置一般参数

在“型腔铣”对话框的 **切削模式** 下拉列表中选择 **跟随部件** 选项, 在 **步距** 下拉列表中选择 **刀具平直百分比** 选项, 在 **平面直径百分比** 文本框中输入值 50.0, 在 **每刀的公共深度** 下拉列表中选择 **恒定** 选项, 在 **最大距离** 文本框中输入值 0.5。

Stage3. 设置切削参数

Step1. 在 **刀轨设置** 区域中单击“切削参数”按钮 , 系统弹出“切削参数”对话框。

Step2. 在“切削参数”对话框中单击 **策略** 选项卡, 在 **切削顺序** 下拉列表中选择 **深度优先** 选项; 单击 **余量** 选项卡, 在 **余量** 区域的 **部件侧面余量** 文本框中输入 0.5; 单击 **连接** 选项卡, 在 **开放刀路** 下拉列表中选择 **变换切削方向** 选项, 其他参数采用系统默认设置值。

Step3. 单击“切削参数”对话框中的 **确定** 按钮, 系统返回到“型腔铣”对话框。

Stage4. 设置非切削移动参数。

各参数采用系统默认的设置值。

Stage5. 设置进给率和速度

Step1. 在“型腔铣”对话框中单击“进给率和速度”按钮，系统弹出“进给率和速度”对话框。

Step2. 选中“进给率和速度”对话框主轴速度区域中的☒ 主轴速度 (rpm) 复选框，在其后的文本框中输入值 1000.0，按 Enter 键，单击按钮；在进给率区域的切削文本框中输入值 200.0，按 Enter 键，单击按钮；其他参数采用系统默认设置值。

Step3. 单击按钮，完成进给率和速度的设置，系统返回到“型腔铣”对话框。

Stage6. 生成刀路轨迹并仿真

生成的刀路轨迹如图 1.5 所示，2D 动态仿真加工后的模型如图 1.6 所示。

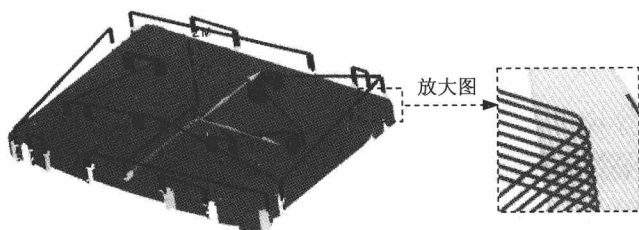


图 1.5 刀路轨迹



图 1.6 2D 仿真结果

Task5. 创建刀具 2

Step1. 将工序导航器调整到机床视图。

Step2. 选择下拉菜单 **插入(S) → 刀具(T)...** 命令，系统弹出“创建刀具”对话框。

Step3. 在“创建刀具”对话框的类型下拉列表中选择 mill contour 选项，在刀具子类型区域中单击“MILL”按钮，在位置区域的刀具下拉列表中选择 GENERIC_MACHINE 选项，在名称文本框中输入 T2D12；单击按钮，系统弹出“铣刀-5 参数”对话框。

Step4. 在“铣刀-5 参数”对话框中的(D) 直径文本框中输入值 12.0，在编号区域的刀具号、补偿寄存器、刀具补偿寄存器文本框中均输入值 2，其他参数采用系统默认设置值；单击按钮，完成刀具的创建。

Task6. 创建平面轮廓铣工序

Stage1. 创建工序

Step1. 选择下拉菜单 **插入(S) → 工序(E)...** 命令，系统弹出“创建工序”对话框。

Step2. 确定加工方法。在“创建工序”对话框的类型下拉列表中选择 mill_planar 选项，在工序子类型区域中单击“PLANAR_PROFILE”按钮，在刀具下拉列表中选择 T2D12 (铣刀-5 参数) 选项，在几何体下拉列表中选择 WORKPIECE 选项，在方法下拉列表中选择

MILL_FINISH 选项, 采用系统默认的名称。

Step3. 在“创建工序”对话框中单击 **确定** 按钮, 此时, 系统弹出“平面轮廓铣”对话框。

Step4. 创建部件边界。

(1) 在“平面轮廓铣”对话框的 **几何体** 区域中单击  按钮, 系统弹出“边界几何体”对话框。

(2) 在“边界几何体”对话框的 **面选择** 区域中选中 ☒ **忽略孔** 复选框, 然后在绘图区域选取图 1.7 所示的面, 系统自动生成图 1.8 所示的边界。

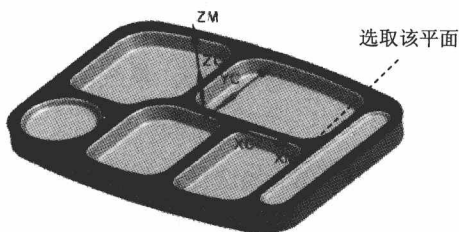


图 1.7 选取面

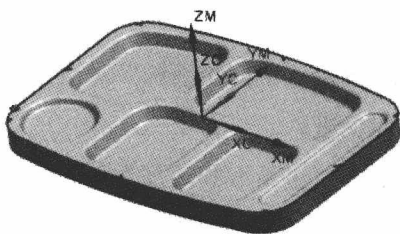


图 1.8 部件边界

(3) 单击 **确定** 按钮, 系统返回到“平面轮廓铣”对话框, 完成部件边界的创建。

Step5. 指定底面。

(1) 在“平面轮廓铣”对话框中单击  按钮, 系统弹出“平面”对话框, 在 **类型** 下拉列表中选择  **自动判断** 选项。

(2) 在模型上选取图 1.9 所示的模型平面, 在 **偏置** 区域的 **距离** 文本框中输入值 1.0, 单击 **确定** 按钮, 完成底面的指定。

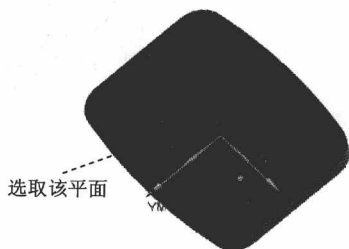


图 1.9 指定底面

Stage2. 创建刀具路径参数

Step1. 在 **刀轨设置** 区域中的 **部件余量** 文本框中输入值 0.0, 在 **切削进给** 文本框中输入值 500.0, 在其后的下拉列表中选择 **mm/min** 选项。

Step2. 在 **切削深度** 下拉列表中选择 **恒定** 选项, 在 **公共** 文本框中输入值 0.0, 其他参数采用系统默认设置值。

Stage3. 设置切削参数

各参数采用系统默认的设置值。

Stage4. 设置非切削移动参数

Step1. 单击“平面轮廓铣”对话框中的“非切削移动”按钮, 系统弹出“非切削移动”对话框。

Step2. 单击“非切削移动”对话框中的“起点/钻点”选项卡, 在“重绕距离”文本框中输入 2.0, 在“默认区域起点”下拉列表中选择“拐角”选项; 其他参数采用系统默认设置值, 单击“确定”按钮完成非切削移动参数的设置。

Stage5. 设置进给率和速度

Step1. 单击“平面轮廓铣”对话框中的“进给率和速度”按钮, 系统弹出“进给率和速度”对话框。

Step2. 在“进给率和速度”对话框中选中“☒ 主轴速度 (rpm)”复选框, 然后在其后的文本框中输入值 1800.0, 在“切削”文本框中输入值 500.0, 按 Enter 键, 然后单击按钮。

Step3. 单击“确定”按钮, 完成进给率和速度的设置, 系统返回到“平面轮廓铣”对话框。

Stage6. 生成刀路轨迹并仿真

生成的刀路轨迹如图 1.10 所示, 2D 动态仿真加工后的模型如图 1.11 所示。

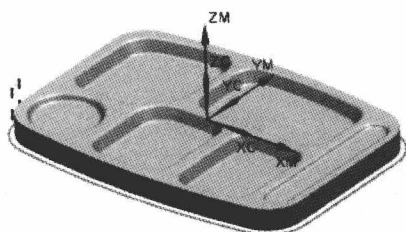


图 1.10 刀路轨迹

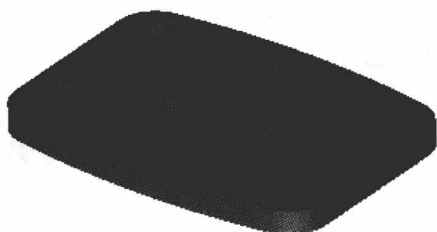


图 1.11 2D 仿真结果

Task7. 创建刀具 3

Step1. 将工序导航器调整到机床视图。

Step2. 选择下拉菜单“插入(I)” → “刀具(T)”命令, 系统弹出“创建刀具”对话框。

Step3. 在“创建刀具”对话框的“类型”下拉列表中选择“mill_planar”选项, 在“刀具子类型”区域中单击“BALL_MILL”按钮, 在“位置”区域的“刀具”下拉列表中选择“GENERIC_MACHINE”选项, 在“名称”文本框中输入 T3B8; 单击“确定”按钮, 系统弹出“铣刀-球头铣”对话框。

Step4. 在“铣刀-球头铣”对话框的“D1 直径”文本框中输入值 8.0, 在“编号”区域的“刀具号”、