

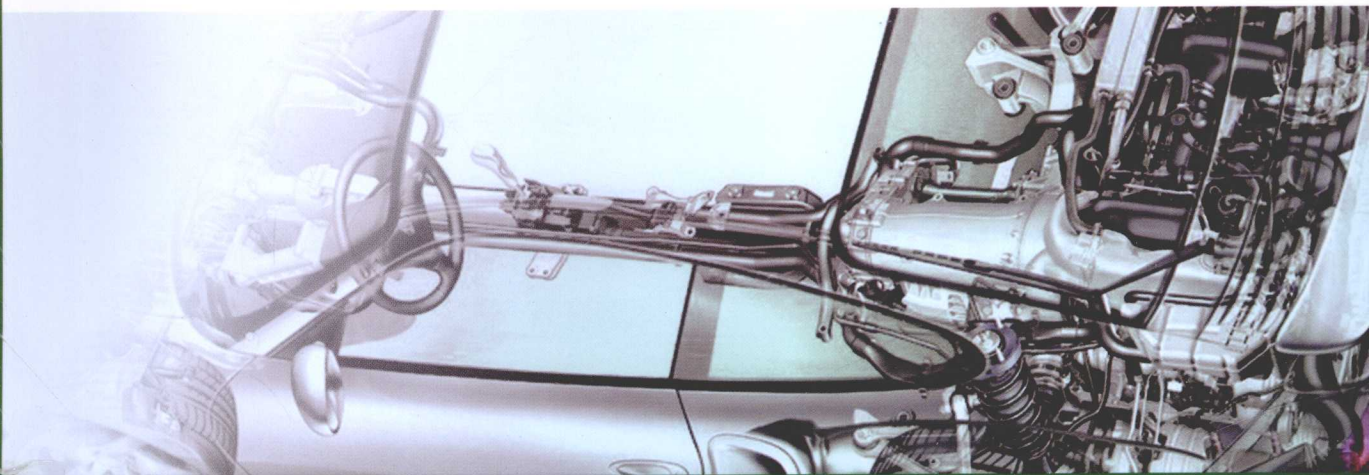


CATIA 软件应用认证指导用书

CATIA V5R21

数控加工实例精解

北京兆迪科技有限公司 © 编著



附视频光盘
含语音讲解

- ◆ 附2张DVD，6.3GB，10小时的详细语音视频讲解
- ◆ 制作了大量数控加工编程技巧和实例的教学语音视频
- ◆ 提供低版本素材源文件，适合CATIA V5R20-R21的用户使用



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

CATIA V5 工程应用精解丛书

CATIA 软件应用认证指导用书
国家职业技能 CATIA 认证指导用书

CATIA V5R21 数控加工实例精解

北京兆迪科技有限公司 编著

湖北工业大学图书馆



01341877

-78

TG 659/612



X2

机械工业出版社

本书是进一步学习 CATIA V5R21 数控加工的实例图书,选用的实例都是生产一线实际应用中的各种日用产品和工业产品,经典而实用。

本书中的实例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)的培训案例整理而成的,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,制作了大量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,时间近 10 小时;光盘中还包含本书所有的范例文件以及练习素材文件(2 张 DVD 光盘教学文件容量共计 6.3GB)。另外,为方便 CATIA 低版本用户和读者的学习,光盘中特提供了 CATIA V5R17、CATIA V5R20 版本的素材源文件。

本书在内容上,针对每一个实例先进行概述,说明该实例的特点、主要加工方法及加工工艺路线,使读者对它有一个整体概念的认识,学习也更有针对性,接下来的操作步骤翔实、透彻、图文并茂,引领读者一步一步地完成零件的加工,这种讲解方法能使读者更快、更深入地理解 CATIA 数控加工中的一些抽象的概念、重要的加工方法和复杂的命令及功能,还能使读者较快地进入数控加工编程实战状态;在写作方式上,本书紧贴 CATIA V5R21 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、准确地操作软件进行学习,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,可作为广大工程技术人员和数控加工工程师学习 CATIA V5R21 数控加工编程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

CATIA V5R21 数控加工实例精解/北京兆迪科技有限公司编著.

—3 版. —北京:机械工业出版社,2012.9

(CATIA V5 工程应用精解丛书)

ISBN 978-7-111-39828-8

I. ①C… II. ①北… 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(2012)第 224497 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:杨民强 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 1 月第 3 版第 1 次印刷

184mm×260mm·24 印张·590 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-39828-8

ISBN 978-7-89433-660-6(光盘)

定价:59.80 元(附多媒体 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、法等国家之所以被称为发达国家，很大程度上是由于他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，制造业是现代国民经济的支柱，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升到关系国家生存的高度上来。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的方向发展；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通过并行工程、网络技术和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、制造等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，为打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，出版了大量学习这些领域的软件（如 CATIA、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 CATIA、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，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 CATIA、Ansys、Adams 等软件的“工程应用精解”系列图书，包括：

- CATIA V5R21 工程应用精解丛书
- CATIA V5R20 工程应用精解丛书

- CATIA V5 工程应用精解丛书
- CATIA V5R20 宝典
- CATIA V5R20 实例宝典

“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。
- **实例来源于实际，丰富而经典。**对软件中的主要命令和功能，先结合简单的实例进行讲解，然后安排一些较复杂的综合实例帮助读者深入理解、灵活运用。
- **写法独特，易于上手。**图书全部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。**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，能够高效地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

CATIA 是法国达索 (Dassault) 系统公司的大型高端 CAD/CAE/CAM 一体化应用软件, 在世界 CAD/CAE/CAM 领域中处于领导地位, 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。CATIA V5 是达索公司在为数字化企业服务过程中不断探索的结晶, 代表着当今这一领域的最高水平。

要熟练掌握 CATIA 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 CATIA 数控加工技术高手。本书是进一步学习 CATIA V5R21 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书中的内容。
- 写法独特, 采用 CATIA V5R21 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, 本书附带两张多媒体 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, 时间近 10 个小时, 两张 DVD 光盘教学文件容量共计 6.3GB, 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为国内外一些著名公司 (含国外独资和合资公司) 编写的培训案例整理而成的, 具有很强的实用性。其主编和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 CATIA、Ansys、Adams 等软件的专业培训及技术咨询。在本书的编写过程中得到了该公司的大力帮助, 在此表示衷心感谢。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。

本书由詹熙达主编, 参加编写的人员还有王焕田、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. 《CATIA V5R21 快速入门教程》
2. 《CATIA V5R21 高级应用教程》
3. 《CATIA V5R21 曲面设计教程》
4. 《CATIA V5R21 钣金设计教程》
5. 《CATIA V5R21 钣金设计实例精解》
6. 《CATIA V5R21 产品设计实例精解》
7. 《CATIA V5R21 曲面设计实例精解》
8. 《CATIA V5R21 工程图教程》
9. 《CATIA V5R21 管道设计教程》
10. 《CATIA V5R21 电缆布线设计教程》

（二）模具设计工程师学习流程

1. 《CATIA V5R21 快速入门教程》
2. 《CATIA V5R21 高级应用教程》
3. 《CATIA V5R21 工程图教程》
4. 《CATIA V5R21 模具设计教程》
5. 《CATIA V5R21 模具设计实例精解》

（三）数控加工工程师学习流程

1. 《CATIA V5R21 快速入门教程》
2. 《CATIA V5R21 高级应用教程》
3. 《CATIA V5R21 钣金设计教程》
4. 《CATIA V5R21 数控加工教程》
5. 《CATIA V5R21 数控加工实例精解》

（四）产品分析工程师学习流程

1. 《CATIA V5R21 快速入门教程》
2. 《CATIA V5R21 高级应用教程》
3. 《CATIA V5R21 运动分析教程》
4. 《CATIA V5R21 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：

读者对象

本书是学习 CATIA V5R21 数控加工技术的实例图书，可作为工程技术人员进一步学习 CATIA 数控加工技术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 CATIA 课程上课或上机练习教材。

写作环境

本书使用的操作系统为 Windows XP Professional，对于 Windows 2000 Server/XP 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 CATIA V5R21 中文版。

光盘使用

为方便读者练习，特将本书所有的学习素材文件、练习文件、实例文件等放入随书附赠的光盘中，读者在学习过程中可以打开这些实例文件进行操作和练习。

本书附赠多媒体 DVD 光盘两张，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 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 cat21.11 目录下共有 3 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。

(3) before 子目录：包含了 CATIA V5R17 和 CATIA V5R20 版本范例文件以及练习素材文件，以方便 CATIA 低版本用户和读者的学习。

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。
 - ☑ 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，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）的培训案例整理而成的，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 CATIA、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。

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 固定板加工	25
实例 3 微波炉旋钮凸模加工	59
实例 4 微波炉旋钮凹模加工	74
实例 5 鞋跟凸模加工	92
实例 6 印章车削加工	108
实例 7 电话机凸模加工	121
实例 8 电话机凹模加工	136
实例 9 烟灰缸凹模加工	152
实例 10 烟灰缸凸模加工	170
实例 11 鼠标盖凹模加工	196
实例 12 连接板凹模加工	213
实例 13 泵体端盖加工	243
实例 14 齿轮铣削加工	264
实例 15 阶梯轴车削加工	290
实例 16 螺纹轴车削加工	309
实例 17 垫板凸模加工	338

实例 1 餐 盘 加 工

在机械加工中，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定好加工工艺。

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）

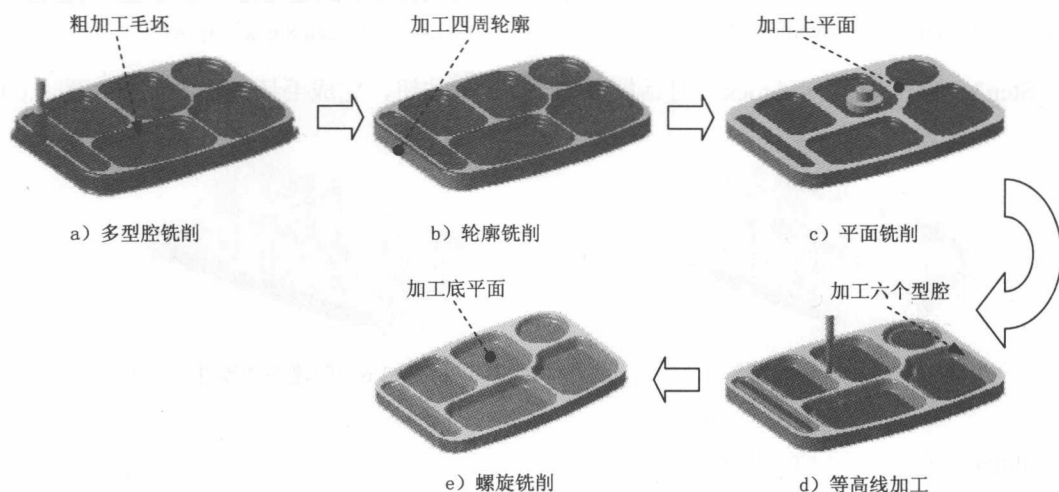


图 1.2 加工工艺路线（二）

Task1. 打开模型文件并进入加工模块

Step1. 打开模型文件 D:\cat21.11\work\ch01\canteen.CATPart。

Step2. 选择下拉菜单 **开始** → **加工** → **Surface Machining** 命令, 进入“Surface Machining”工作台。

Task2. 建立毛坯零件

说明: 建立毛坯有两种方式, 一是创建一个毛坯零件与目标加工零件装配在一起, 二是使用“Geometry Management”工具栏中的命令按钮 (具体参见本丛书中的《CATIA V5 数控加工教程》)。

Step1. 选择命令。在图 1.3 所示的“Geometry Management”工具栏中单击“Creates rough stock”按钮 , 系统弹出图 1.4 所示的“Rough Stock”对话框。

Step2. 选择毛坯参照。选择图 1.5 所示的零件作为毛坯参照, 系统自动创建一个毛坯零件, 且在“Rough Stock”对话框中设置毛坯零件的尺寸参数 (图 1.4)。



图 1.3 “Geometry Management”工具栏

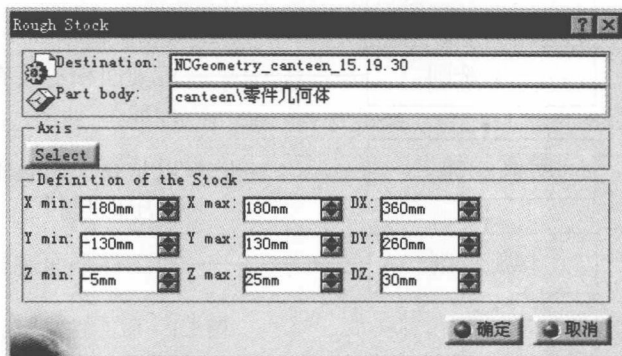


图 1.4 “Rough Stock”对话框

Step3. 单击“Rough Stock”对话框中的 **确定** 按钮, 完成毛坯零件的创建 (图 1.6)。



图 1.5 毛坯参照

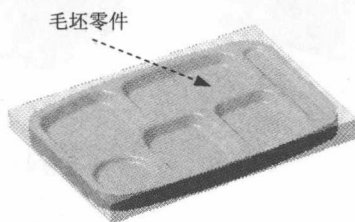


图 1.6 创建毛坯零件

Step4. 创建图 1.7 所示的点。

说明: 创建该点是为了在零件操作定义中, 定义加工坐标系时作为坐标系的原点。

(1) 切换工作台。在图 1.8 所示的特征树中双击 **canteen** 节点, 系统进入“创成式外形设计”工作台 (如果系统进入的不是“创成式外形设计”工作台, 则需切换到该工作台)。

(2) 创建点。在“创成式外形设计”工作台选择下拉菜单 **插入** → **曲线** → **点** 命令, 在系统弹出的“点定义”对话框中 **点类型**: 下拉列表中选择 **之间** 选项, 在 **点1**: 文本框右击, 在弹出的快捷菜单中选择 **创建中点** 选项, 然后在图形区选择图 1.7 所示的边线 1; 在 **点2**: 文本框右击, 在弹出的快捷菜单中选择 **创建中点** 选项, 然后在图形区选择图 1.7 所示的边线 2。

(3) 在“点定义”对话框中, 单击 **中点** 按钮。

(4) 单击 **确定** 按钮, 完成点的创建。

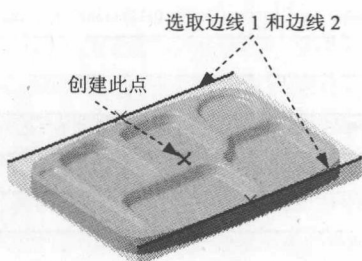


图 1.7 创建点

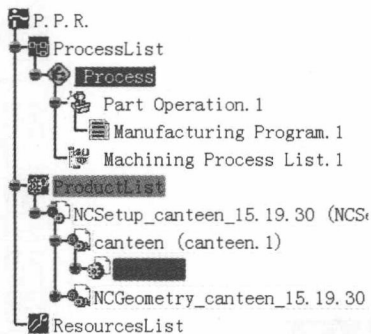


图 1.8 特征树

Step5. 在图 1.8 所示的特征树中双击 **Process** 节点, 系统返回“Surface Machining”工作台。

Task3. 零件操作定义

Step1. 进入零件操作对话框。在图 1.9 所示的特征树中双击“Part Operation.1”节点, 系统弹出图 1.10 所示的“Part Operation”对话框。

Step2. 机床设置。单击“Part Operation”对话框中的“Machine”按钮 , 系统弹出“Machine Editor”对话框, 单击其中的“3-axis Machine”按钮 , 其他参数保持系统默认设置值, 然后单击 **确定** 按钮, 完成机床的选择。

Step3. 定义加工坐标系。

(1) 单击“Part Operation”对话框中的  按钮, 系统弹出“Default reference machining axis for Part Operation.1”对话框。

(2) 在对话框的 **Axis Name**: 文本框中输入坐标系名称“machine axis.1”并按下 Enter 键, 此时“Default reference machining axis for Part Operation.1”对话框变为“machine axis.1”对话框。

(3) 单击“machine axis.1”对话框中的坐标原点感应区, 选择图 1.11 所示的点, 再单

击“machine axis.1”对话框中的Z轴感应区，系统弹出“Direction Z”对话框，单击对话框中的 **Reverse Direction** 按钮，然后单击 **确定** 按钮。单击“machine axis.1”对话框中的 **确定** 按钮，完成加工坐标系的定义（图 1.12）。

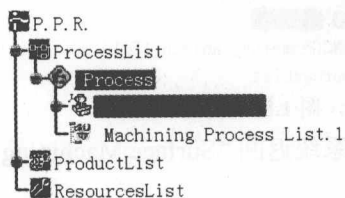


图 1.9 特征树

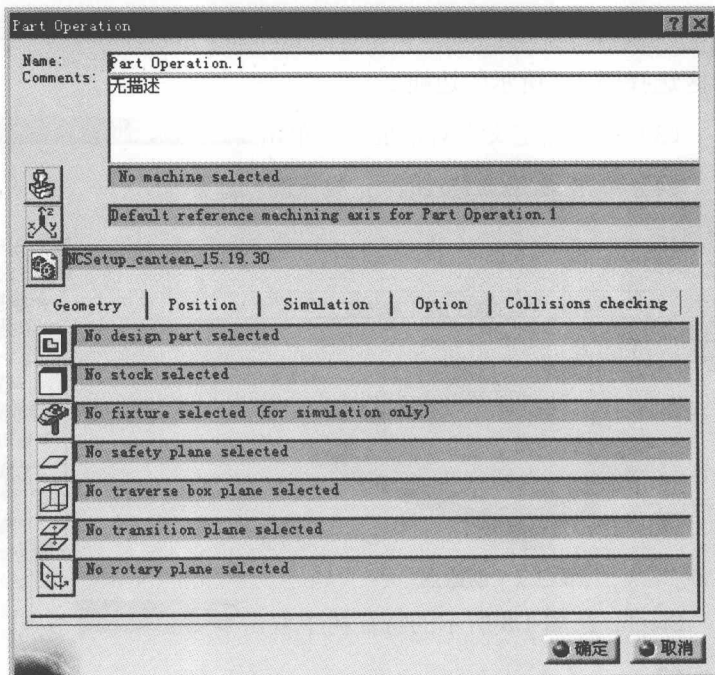


图 1.10 “Part Operation”选项卡

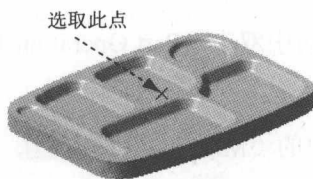


图 1.11 选取点

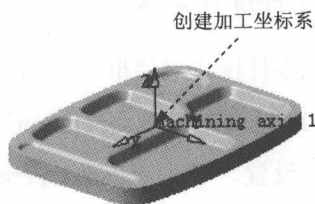


图 1.12 创建加工坐标系

Step4. 定义目标加工零件。

(1) 在图 1.13 所示的特征树中右击“NCGeometry_canteen_15.19.30 (NCGeometry_canteen_15.19.30.1)”节点，在弹出的快捷菜单中选择 **隐藏/显示** 命令。

说明：NCGeometry_canteen_15.19.30 节点中的 15.19.30 序号与读者操作时会有所不同，不会影响后续的操作，后面就不再叙述。

(2) 单击“Part Operation”对话框中的  按钮。

(3) 在图形区中选择图 1.14 所示的零件模型作为目标加工零件，在图形区空白处双击鼠标左键，系统回到“Part Operation”对话框。

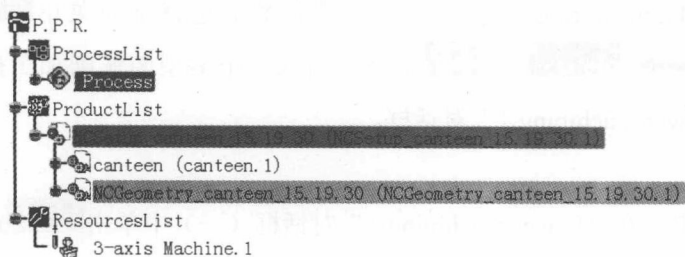


图 1.13 特征树



图 1.14 零件模型

Step5. 定义毛坯零件。

(1) 在图 1.13 所示的特征树中右击“NCGeometry_canteen_15.19.30 (NCGeometry_canteen_15.19.30.1)”节点，在弹出的快捷菜单中选择 隐藏/显示 命令。

(2) 单击“Part Operation”对话框中的 按钮。

(3) 在图形区中选择图 1.15 所示的零件（透明显示的模型）作为毛坯零件，在图形区空白处双击鼠标左键，系统回到“Part Operation”对话框。

Step6. 定义安全平面。

说明：定义安全平面是为了在加工过程中便于刀具退刀。

(1) 单击“Part Operation”对话框中的 按钮。

(2) 选择参照面。在图形区选取图 1.16 所示的平面为安全平面参照，系统创建一个平面。

(3) 右击系统创建的平面，在弹出的快捷菜单选择 Offset... 命令，系统弹出“Edit Parameter”对话框，在其中的 **Thickness** 文本框中输入值-10，单击 确定 按钮，完成图 1.17 所示的安全平面的定义。

Step7. 单击“Part Operation”对话框中的 确定 按钮，完成零件定义操作。

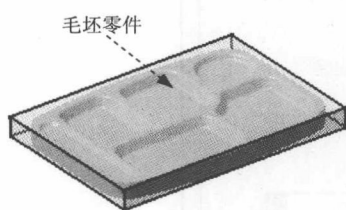


图 1.15 毛坯零件

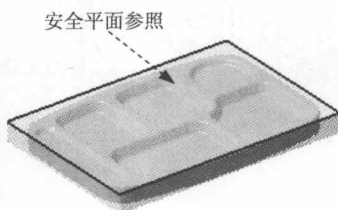


图 1.16 参照平面

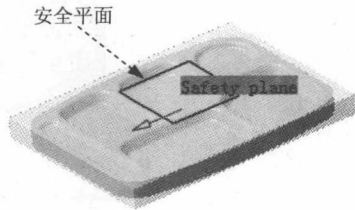


图 1.17 创建安全平面

Task4. 多型腔铣削

Step1. 在特征树中右击“NCGeometry_canteen_15.19.30 (NCGeometry_canteen_5.19.30.1)”节点，在弹出的快捷菜单中选择 隐藏/显示 命令。

Step2. 在特征树中选择“Manufacturing Program.1”节点，然后选择下拉菜单 **插入** → **Multi-Pockets Operations** → **Power Machining** 命令，插入一个多型腔铣削加工操作，系统弹出图 1.18 所示的“Power machining.1”对话框。

Step3. 设置几何参数。

(1) 进入“几何参数”选项卡，在“Power machining.1”对话框（一）中单击  选项卡。

(2) 将鼠标移动到“Power machining.1”对话框中的目标零件感应区上，该区域的颜色从深红色变为橙黄色，单击该区域，对话框消失，在图形区单击目标加工零件，在图形区空白处双击鼠标左键，系统返回到“Power machining.1”对话框。

(3) 单击“Power machining.1”对话框中的加工区域排序感应区，在图形区中依次选择图 1.19 所示的 6 个面，在图形区空白处双击鼠标左键，系统返回到“Power machining.1”对话框。

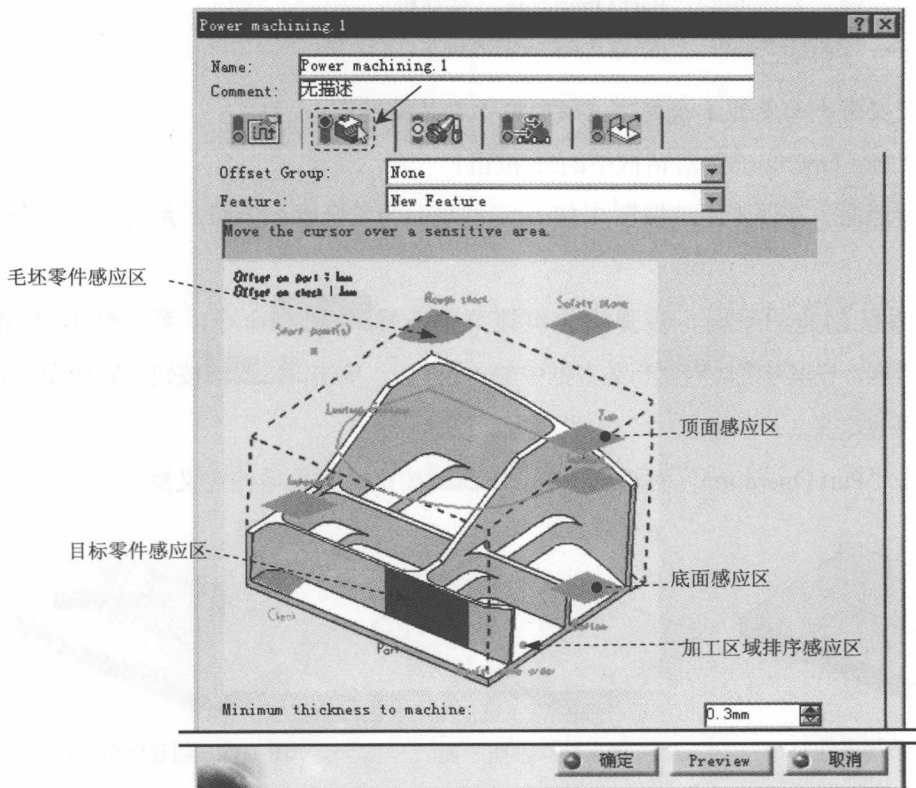


图 1.18 “Power machining.1”对话框

Step4. 定义刀具参数。

(1) 进入“刀具参数”选项卡。在“Power machining.1”对话框中（一）单击  选项卡。

(2) 选择刀具类型。在“Power machining.1”对话框（一）中单击  按钮，选择端铣

刀为加工刀具。

(3) 刀具命名。在 **Name** 文本框中输入“T1 End Mill D 16”并按下 Enter 键。

(4) 设置刀具参数。

① 在“Power machining.1”对话框（一）中取消选中 ☐ Ball-end tool 复选框，然后单击 **More>>** 按钮，再单击 **Geometry** 选项卡，最后设置图 1.20 所示的刀具参数。

② 其他选项卡中的参数均采用默认的设置值。

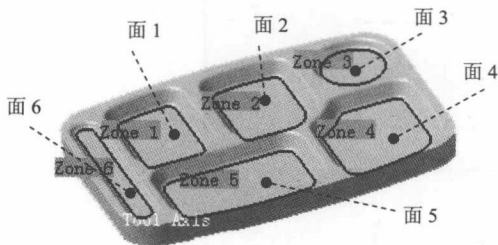


图 1.19 定义加工区域

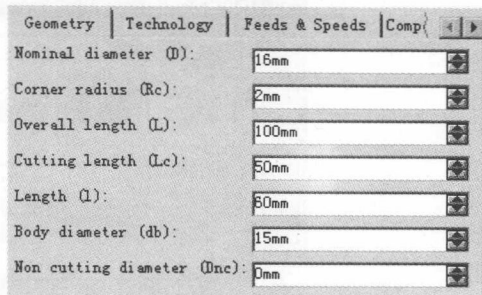


图 1.20 定义刀具参数

Step5. 定义进给率。

(1) 进入“进给率”选项卡。在“Power machining.1”对话框（一）中单击 选项卡。

(2) 设置进给率。在“Power machining.1”对话框（一）的 选项卡中设置图 1.21 所示的参数。

说明：在加工中，原则上刀具半径越小，进给越慢，转速越高；反之亦然。

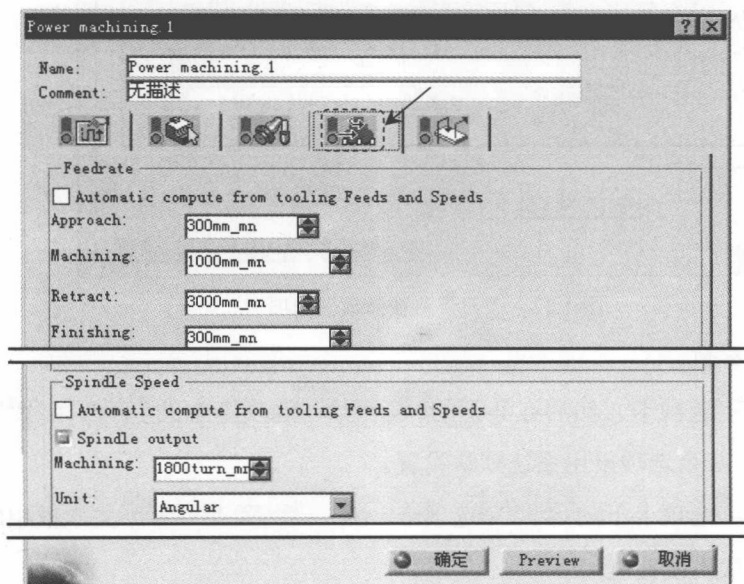


图 1.21 “进给率”选项卡