

CATIA V5 工程应用精解丛书

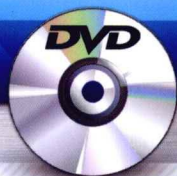
CATIA V5 R20

模具设计实例精解

CATIA V5R20 MUJU SHEJI SHILI JINGJIE



詹熙达 主编



附视频光盘
(含语音讲解)

- ★ 本书模具实例经典、实用，工程性强
- ★ 讲解通俗易懂、条理清晰、图文并茂
- ★ 图标式讲解，使读者能够准确操作软件
- ★ 融入CATIA模具设计高手经验技巧
- ★ 随书光盘中含超长时间语音视频讲解



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

CATIA V5 工程应用精解丛书

CATIA V5R20 模具设计实例精解

詹熙达 主编



机械工业出版社

本书是进一步学习应用 CATIA V5R20 进行模具设计的实例图书,选用的实例都是实际应用中的各种产品,经典而实用。本书章节的安排采用由浅入深、循序渐进的原则。在内容上,针对每一个模具实例先进行概述,说明该实例模具设计的特点,设计构思,操作技巧和重点掌握内容,使读者对模具设计有一个整体概念,学习也更有针对性。本书内容翔实,图文并茂,操作步骤讲解透彻,引领读者一步一步完成模具设计。这种讲解方法既能使读者更快、更深入地理解 CATIA V5R20 模具设计中的一些抽象的概念和复杂的命令及功能,又能使读者迅速掌握许多模具设计的技巧。

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,在写作方式上,本书紧贴 CATIA V5R20 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。

本书可作为广大工程技术人员学习 CATIA V5R20 模具设计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 课程上课或上机练习教材。

本书附视频学习光盘一张,制作了本书的操作视频录像文件(含语音讲解,近 22 小时),另外,光盘还包含本书所有的教案文件、范例文件、练习素材文件及 CATIA V5R20 软件的配置文件。

图书在版编目(CIP)数据

CATIA V5R20 模具设计实例精解/詹熙达主编. —2 版.

—北京:机械工业出版社,2011.9

(CATIA V5 工程应用精解丛书)

ISBN 978-7-111-35655-4

I. ①C… II. ①詹… III. ①模具—计算机辅助设计

—应用软件, CATIA V5R20 IV. ①TG76-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 166502 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 责任校对:姜 婷

封面设计:王伟光 责任印制:乔 宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2011 年 10 月第 2 版第 1 次印刷

184mm×260mm·28.25 印张·699 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-35655-4

ISBN 978-7-89433-085-7(光盘)

定价:69.80 元(含 1DVD)

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

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

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。

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、UG、SolidWorks、Pro/ENGINEER、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、UG、SolidWorks、Pro/ENGINEER、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 CATIA、UG、Ansys、Adams 等软件的“工程应用精解”系列图书，包括：

- CATIA V5 工程应用精解丛书
- Pro/ENGINEER 野火版 5.0 工程应用精解丛书

- Pro/ENGINEER 野火版 4.0 工程应用精解丛书
- Pro/ENGINEER 野火版 3.0 工程应用精解丛书
- Pro/ENGINEER 2001 工程应用精解丛书
- UG NX7.0 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
- SolidWorks 工程应用精解丛书
- AutoCAD 工程应用精解丛书
- MasterCAM 工程应用精解丛书
- Cimatron 工程应用精解丛书
- SolidEdge 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、灵活应用。
- **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、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, 包含了众多最先进的技术和全新的概念, 指明了企业未来发展的方向, 与其他同类软件相比具有绝对的领先地位。

本书是学习 CATIA V5 模具设计的实例图书, 其特色如下:

- 实例丰富, 与其他的同类书籍相比, 包括更多的模具实例和设计方法。
- 讲解详细, 由浅入深, 条理清晰, 图文并茂, 对于意欲进入 CATIA 模具设计行业的读者, 本书是一本不可多得的快速见效的指南。
- 实例丰富, 覆盖分型面的创建、模具的设计、模座设计等各个环节, 对于迅速提高读者的模具设计水平很有帮助。
- 写法独特, 采用 CATIA V5R20 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。
- 随书光盘中制作了本书的全程同步视频文件 (含语音讲解, 近 22 小时), 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、UG、Ansys、Adams 等软件的专业培训及技术咨询, 在编写过程中得到了该公司的大力帮助, 在此衷心表示感谢。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、詹路、冯元超、刘海起、黄红霞、詹超、张坤、雷保珍、高政、周涛、赵春燕、黄光辉、孙润、党玲。

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 V5R20 快速入门教程》
2. 《CATIA V5R20 高级应用教程》
3. 《CATIA V5R20 曲面设计教程》
4. 《CATIA V5R20 钣金设计教程》
5. 《CATIA V5R20 产品设计实例教程》
6. 《CATIA V5R20 工程图教程》
7. 《CATIA V5R20 管道设计教程》
8. 《CATIA V5R20 电缆布线设计教程》

（二）模具设计工程师学习流程

1. 《CATIA V5R20 快速入门教程》
2. 《CATIA V5R20 高级应用教程》
3. 《CATIA V5R20 工程图教程》
4. 《CATIA V5R20 模具设计教程》
5. 《CATIA V5R20 模具实例教程》

（三）数控加工工程师学习流程

1. 《CATIA V5R20 快速入门教程》
2. 《CATIA V5R20 高级应用教程》
3. 《CATIA V5R20 钣金设计教程》
4. 《CATIA V5R20 数控加工教程》
5. 《CATIA V5R20 数控加工实例教程》

（四）产品分析工程师学习流程

1. 《CATIA V5R20 快速入门教程》
2. 《CATIA V5R20 高级应用教程》
3. 《CATIA V5R20 运动分析教程》
4. 《CATIA V5R20 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

本书是学习应用 CATIA V5 软件进行模具设计的实例图书，可作为工程技术人员学习 CATIA 模具设计的自学教程和参考书，也可作为大中专院校的学生和各类培训学校学员的 CAD/CAM 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，对于 Windows 2000 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 V5R20 中文版。

光盘使用

为方便读者练习，特将本书所用到的实例和视频文件按章节顺序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。

在光盘的 cat20.6 目录下有两个文件夹：

(1) work 文件夹：包含本书讲解中所有的实例文件。

(2) video 文件夹：包含本书的全程视频操作录像文件（含语音讲解），读者学习时，可在该子目录中按章节顺序查找所需的视频文件（扩展名为.exe），找到后直接双击视频文件名即可播放。在观看视频录像时，请注意鼠标操作的符号，定义如下：

- 单个红色框表示单击一下鼠标的左键。
- 两个红色框表示双击鼠标的左键。
- 黄色框表示单击一下鼠标的右键。

光盘中带有“ok”扩展名的文件或文件夹表示已完成的实例。

建议读者在学习本书前，先将随书光盘中的所有文件复制到计算机硬盘的 D 盘根目录下。

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，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，例如，下面是一段有关这方面的描述：

Step5. 在“Import Molded Part”对话框  区域中单击“打开”按钮 ，此时系统弹出“文件选择”对话框，选择文件路径：D:\cat20.6\work\ch01\toy_basket.CATPart，单击  按钮。

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、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,有什么好的意见和建议,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策划编辑或主编。

E-mail: 詹友刚 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: 《CATIA V5R20 模具设计实例精解》

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 CATIA 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. 您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?

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:

<http://www.golden-book.com> 咨询电话: (010) 88379639, 88379641, 88379643。

目 录

出版说明

前言

丛书导读

本书导读

实例 1	用两种方法进行模具设计（一）	1
1.1	创建方法一（在型芯/型腔设计工作台下进行模具设计）	1
1.2	创建方法二（在零件设计工作台下进行模具设计）	18
实例 2	用两种方法进行模具设计（二）	29
2.1	创建方法一（在型芯/型腔设计工作台下进行模具设计）	29
2.2	创建方法二（在零件设计工作台下进行模具设计）	45
实例 3	用两种方法进行模具设计（三）	57
3.1	创建方法一（在型芯/型腔设计工作台下进行模具设计）	57
3.2	创建方法二（在零件设计工作台下进行模具设计）	74
实例 4	用两种方法进行模具设计（四）	90
4.1	创建方法一（在型芯/型腔设计工作台下进行模具设计）	90
4.2	创建方法二（在零件设计工作台下进行模具设计）	104
实例 5	用两种方法进行模具设计（五）	115
5.1	创建方法一（在型芯/型腔设计工作台下进行模具设计）	115
5.2	创建方法二（在零件设计工作台下进行模具设计）	134
实例 6	用两个工作台进行模具设计	149
实例 7	带滑块的模具设计	173
实例 8	含破孔的模具设计	206
实例 9	带滑块和镶件的模具设计	228
实例 10	带弯销内侧抽芯的模具设计	251
实例 11	带模架的船体模具设计	272
实例 12	带模架的手机外壳模具设计	344

实例 1 用两种方法进行模具设计（一）

本实例将介绍一款儿童玩具篮的模具设计过程（图 1.1）。在设计此模具时，重点和难点在于定义型芯区域面和型腔区域面，在完成区域面的定义后，后续工作就变得非常简单了，主要设计过程包括破孔处的补面、分型面的创建和型芯/型腔的创建。通过本例的学习，读者能掌握基本的模具设计方法。

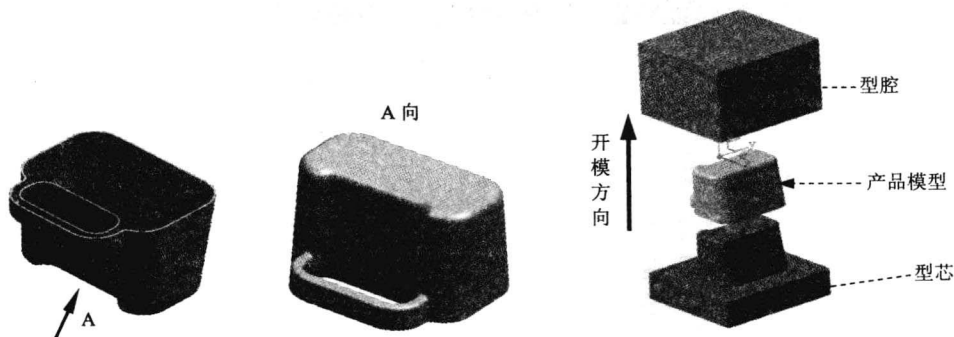


图 1.1 儿童玩具篮的模具设计

1.1 创建方法一（在型芯/型腔设计工作台下进行模具设计）

方法简介：

采用“型芯/型腔设计”工作台下进行模具设计的主要思路：首先，判断模具坐标系在产品模型上的位置，并锁定坐标系；其次，通过“移动元素”命令来定义型芯/型腔区域面；再次，通过“填充”、“拉伸”和“扫掠”等命令来完成对产品模型破孔的修补和分型的设计；最后，完成模具的型芯和型腔的创建。

下面将介绍在“型芯/型腔设计”工作台下进行该模具的设计过程。

Task1. 导入模型

Stage1. 加载模型

Step1. 新建产品。新建一个 Product 文件，在特征树中双击 **Product1** 激活该产品。

Step2. 选择命令。选择下拉菜单 **开始** → **机械设计** → **Core & Cavity Design** 命令，系统切换至“型芯/型腔设计”工作台。

Step3. 修改文件名。右击 **Product1**，在系统弹出的快捷菜单中选择 **属性** 命令；系统弹出“属性”对话框；在 **零件编号** 文本框中输入文件名“toy_basket_mold”；单击 **确定** 按

钮，完成文件名的修改。

Step4. 选择命令。选择下拉菜单 **插入** $\rightarrow$ **Models** $\rightarrow$ **Import...** 命令，系统弹出图 1.2 所示的“Import Molded Part”对话框。

Step5. 在“Import Molded Part”对话框 **Model** 区域中单击“打开”按钮 ，此时系统弹出“选择文件”对话框，选择文件路径：D:\cat20.6\work\ch01\toy_basket.CATPart，单击 **打开(O)** 按钮。

Step6. 选择要开模的实体。接受系统默认设置。

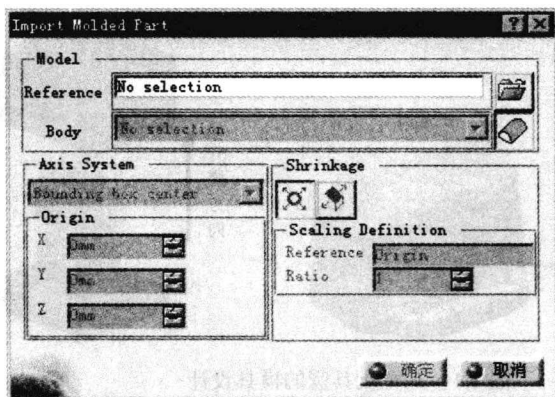


图 1.2 “Import Molded Part”对话框

Stage2. 设置收缩率

Step1. 设置坐标系。接受系统默认设置。

Step2. 设置收缩数值。在 **Shrinkage** 区域 **Ratio** 的文本框中输入数值 1.006（图 1.3）。

Step3. 在“Import toy_basket.CATPart”对话框中单击 **确定** 按钮，完成零件几何体的收缩率设置，结果如图 1.4 所示。

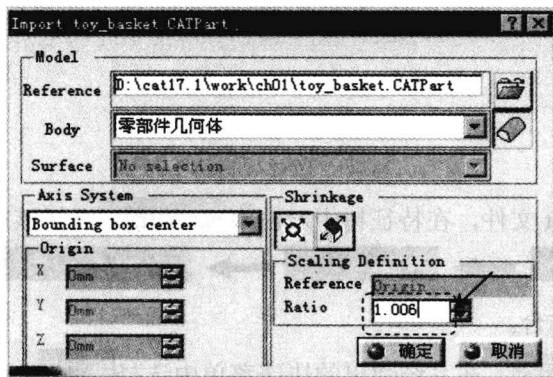


图 1.3 “Import toy_basket.CATPart”对话框

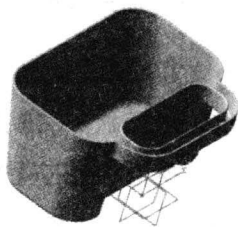


图 1.4 零件几何体

Stage3. 添加缩放后的实体

Step1. 切换工作台。选择下拉菜单 **开始** → **机械设计** → **零件设计** 命令, 系统切换至“零件设计”工作台。

Step2. 显示特征。在特征树中依次单击  **toy_basket_mold** 前的“+”号, 显示出  **MoldedPart**。

Step3. 定义工作对象。在特征树中右击  **MoldedPart**, 在系统弹出的快捷菜单中选择 **定义工作对象** 命令, 将其定义为工作对象。

Step4. 创建封闭曲面。

(1) 选择命令。选择下拉菜单 **插入(I)** → **基于曲面的特征** → **封闭曲面** 命令, 系统弹出图 1.5 所示的“定义封闭曲面”对话框。

(2) 选取封闭曲面。在特征树中单击在  **MoldedPart** 前的“+”号, 然后选择  **封闭曲面.1**, 在“定义封闭曲面”对话框中单击 **确定** 按钮, 特征树变化结果如图 1.6 所示。

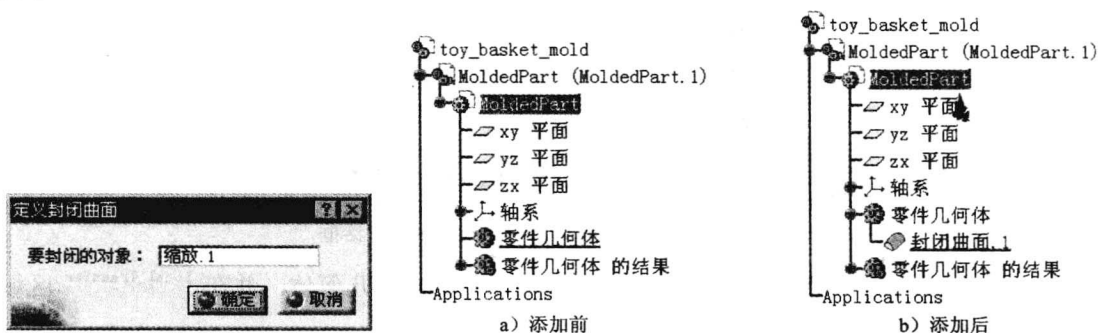


图 1.5 “定义封闭曲面”对话框

图 1.6 添加缩放后的实体

Step5. 隐藏产品模型。在特征树中单击  **toy_basket_mold** 前的“+”号, 然后右击  **MoldedPart**, 在系统弹出的快捷菜单中选择 **隐藏/显示** 命令, 将产品模型隐藏起来。

说明: 这里将产品模型隐藏起来, 为了便于以下的操作。

Step6. 切换工作台。选择下拉菜单 **开始** → **机械设计** → **Core & Cavity Design** 命令, 系统切换至“型芯/型腔设计”工作台。

Step7. 定义工作对象。在特征树中右击  **MoldedPart**, 在系统弹出的快捷菜单中选择 **定义工作对象** 命令, 将其定义为工作对象。

Task2. 定义主开模方向

Step1. 选择命令。选择下拉菜单 **插入** → **Pulling Direction** → **Pulling Direction** 命

令，系统弹出“Main Pulling Direction Definition”对话框。

Step2. 设置坐标系。在该对话框^{Direction}区域的DX、DY和DZ文本框中分别输入数值0、-1和0。

Step3. 锁定开模方向。在该对话框的^{Pulling Axis System}区域中选中^{Locked}复选框，如图1.7所示。

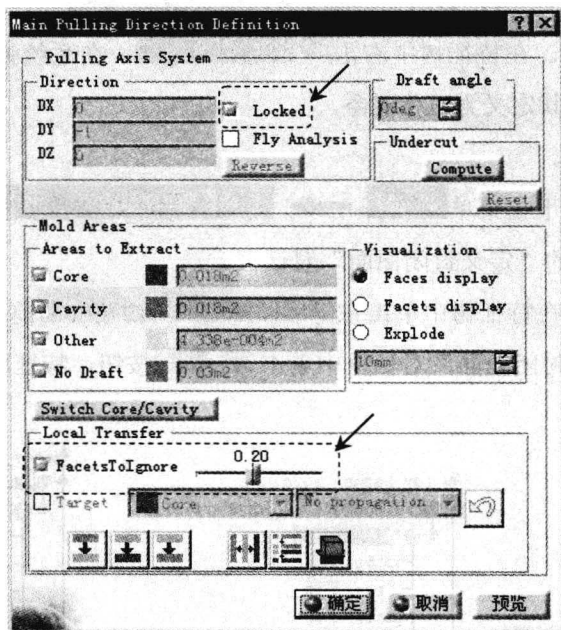


图 1.7 “Main Pulling Direction Definition”对话框

Step4. 设置区域颜色。在图形区中选取前面加载的零件几何体，并在^{Local Transfer}区域中选中^{FacetsToIgnore}复选框，将其值调整到0.20。

说明：在设置区域颜色时，只需要在前面加载的零件几何体上的任意位置单击一下即可。

Step5. 在该对话框中单击^{确定}按钮，此时特征树中增加了三个几何图形集，同时这三个几何图形集将在零件几何体上显示出来，结果如图1.8所示。

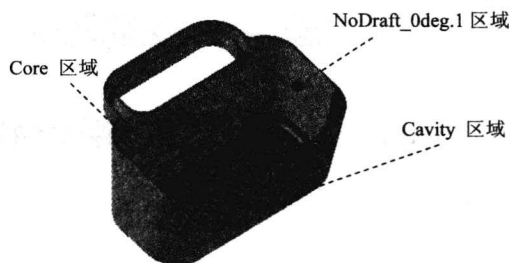


图 1.8 区域颜色

Step6. 定义主坐标系。在特征树中双击⁺轴系“+”号下的

单击 **Main Pulling Direction 1**, 系统弹出图 1.9 所示的“轴系定义”对话框, 在此对话框中选中 **当前** 复选框, 然后单击 **确定** 按钮。

Task3. 移动元素

Step1. 选择命令。选择下拉菜单 **插入(I) → Pulling Direction → Transfer...** 命令, 系统弹出图 1.10 所示的“Transfer Element”对话框。

Step2. 定义型腔区域。在该对话框 **Destination** 的下拉列表中选择 **Cavity.1** 选项; 在 **Propagation type** 的下拉列表中选择 **Tangent continuity** 选项, 然后选取图 1.11 所示的区域, 总共 21 个面, 结果如图 1.12 所示。

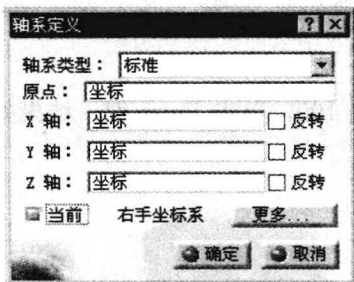


图 1.9 “轴系定义”对话框

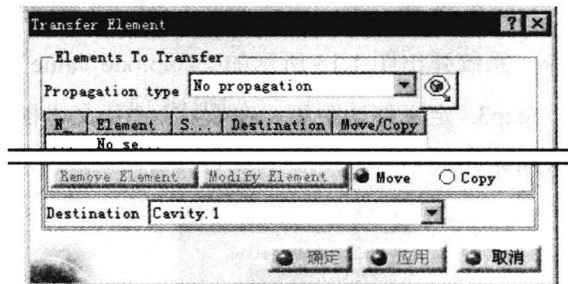


图 1.10 “Transfer Element”对话框



图 1.11 定义型腔区域



图 1.12 型腔区域

Step3. 定义型芯区域。在该对话框 **Destination** 的下拉列表中选择 **Core.1** 选项, 然后选取图 1.13 所示的区域, 总共 21 个面, 结果如图 1.14 所示。



图 1.13 定义型芯区域

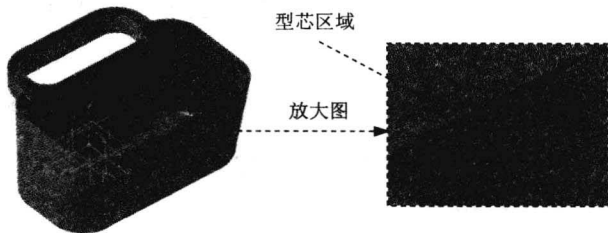


图 1.14 型芯区域

说明:

- 用户在定义区域面时,可以灵活的运用 **No propagation** 选项、**Point continuity** 选项和 **Tangent continuity** 选项来快速的完成定义。
- 读者在选取面的时候,可根据录像来进行选取。

Step4. 在“Transfer Element”对话框中单击 **确定** 按钮,完成元素的移动。

Task4. 创建爆炸视图

Step1. 隐藏轴系统和平面。选择下拉菜单 **工具** → **隐藏** → **所有轴系** 命令,再次选择下拉菜单 **工具** → **隐藏** → **所有平面** 命令。

Step2. 选择命令。选择下拉菜单 **插入** → **Pulling Direction** → **Explode View...** 命令,系统弹出图 1.15 所示的“Explode Value”对话框。

Step3. 定义移动距离。在 **Explode Value** 文本框中输入数值 100,单击 Enter 键,结果如图 1.16 所示。

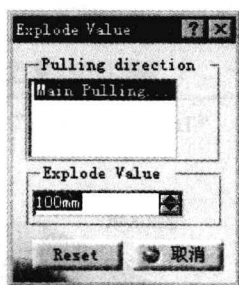


图 1.15 “Explode Value”对话框

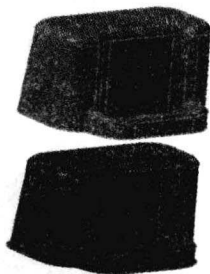


图 1.16 爆炸视图

Step4. 在“Explode Value”对话框中单击 **取消** 按钮,完成爆炸视图的创建。

Task5. 集合曲面

Step1. 集合型芯曲面。

(1) 选择命令。选择下拉菜单 **插入** → **Pulling Direction** → **Aggregate Mold Area...** 命令,系统弹出图 1.17 所示的“Aggregate Surfaces”对话框。

(2) 定义要集合的区域。在“Aggregate Surfaces”对话框 **Select a mold area** 的下拉列表中选择 **Core 1** 选项,此时系统会自动在 **List of surfaces** 区域中显示要集合的曲面。

(3) 定义连接数据。在“Aggregate Surfaces”对话框中选中 **Create a datum Join** 复选框,单击 **确定** 按钮,完成型芯曲面的集合,此时特征树显示结果如图 1.18b 所示。