

体验专业工程思维 汲取专家设计精髓



- ① 含近300个工程实例模型素材文件
- ② 赠156段6小时语音视频教学录像



CAN DO! Learn CATIA V5 the right way

CATIA V5

中文版

从入门到精通

凯德设计 / 编著

专业教程
源自实战

是介绍CATIA软件运用在工程设计中的初、中级专业教程，全部实例均源自工程一线

视频直播
一看即会

6小时语音视频教学，使您像看电影一样轻松掌握CATIA工程操作全部专业技术

从0起步
快速掌握

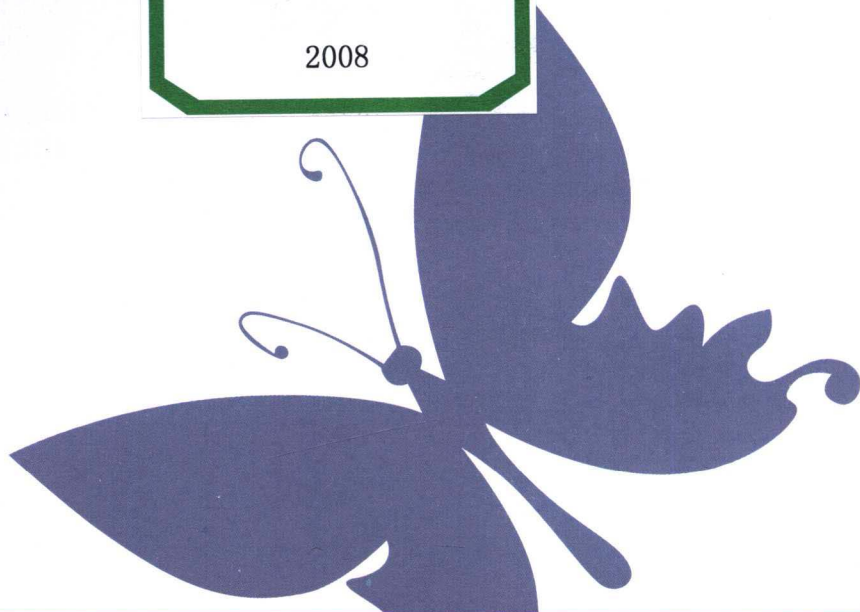
CATIA零基础读者必备，荣膺业界CATIA新手入门最佳教程，亿万CATIA工程入门者的首选

常用模块
面面俱到
步入精通

涵盖创建草绘截面、线框与曲面、自由曲面、实体特征、装配零件、钣金零件、模具应用、工程图应用、车削加工、2.5轴铣削加工、三轴曲面加工等最常用模块

TH122/752D

2008



CAN DO! Learn CATIA V5 the right way

CATIA V5

中文版

从入门到精通

凯德设计 / 编著



中国青年出版社
中国青年电子出版社
<http://www.21books.com> <http://www.cqchina.com>

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内
容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。
敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话：

全国“扫黄打非”工作小组办公室

中国青年出版社

010-65233456 65212870

010-64069359 84015588转8002

<http://www.shdf.gov.cn>

E-mail: law@21books.com MSN: chen_wenshi@hotmail.com

图书在版编目(CIP)数据

CATIA V5中文版从入门到精通 / 凯德设计编著. —北京：中国青年出版社，2007

ISBN 978-7-5006-7784-0

I.C... II.凯... III. 机械设计：计算机辅助设计—应用软件，CATIA V5—教材 IV. TH122

中国版本图书馆CIP数据核字（2007）第164122号

CATIA V5中文版从入门到精通

凯德设计 编著

出版发行： 中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条21号

邮政编码：100708

电 话：(010) 84015588

传 真：(010) 64053266

责任编辑：肖 辉 刘海芳 张 鹏

封面制作：高 路

印 刷：中国农业出版社印刷厂

开 本：787×1092 1/16

印 张：31.75

版 次：2008年2月北京第1版

印 次：2008年2月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5006-7784-0

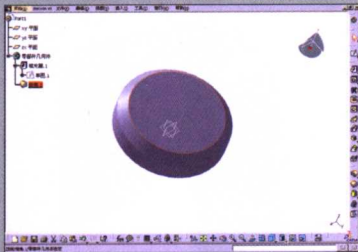
定 价：58.00元（附赠1DVD）

本书如有印装质量等问题，请与本社联系 电话：(010) 84015588

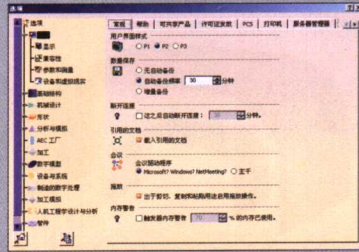
读者来信：reader@21books.com

如有其他问题请访问我们的网站：www.21books.com

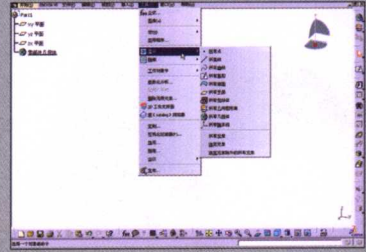
第1章 CATIA V5 概述



选择对象



选项设置



菜单栏



安装界面1

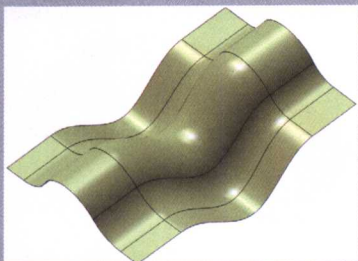


安装界面2

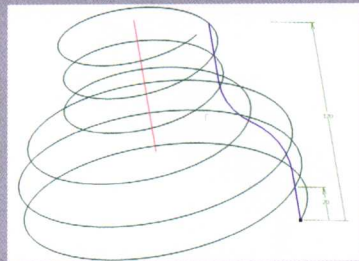


安装界面3

第3章 创建线框与曲面



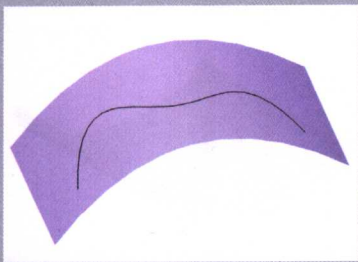
多截面扫掠曲面



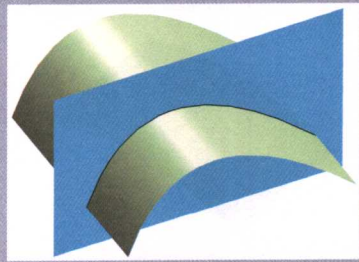
螺旋线



桥接曲面



投影曲线



相交曲线



旋转曲面

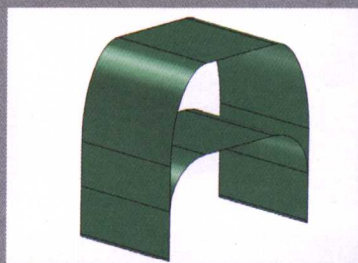
第4章 编辑线框与曲面



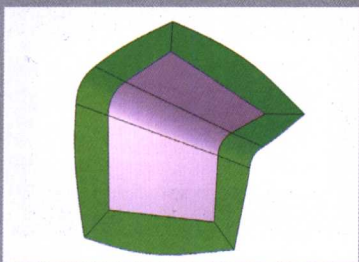
仿射曲面



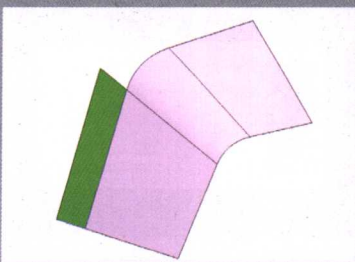
缩小曲面



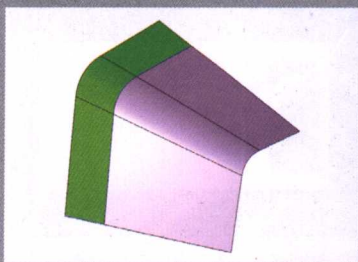
放大曲面



外插延伸1

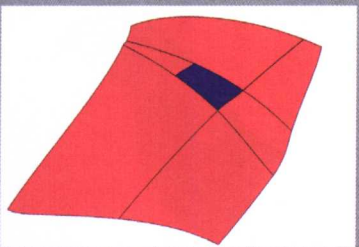


外插延伸2

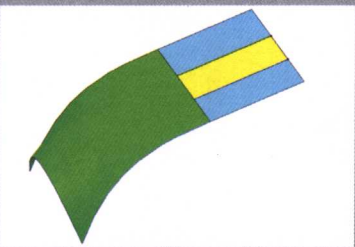


外插延伸3

第5章 创建自由曲面



创建自由填充曲面1



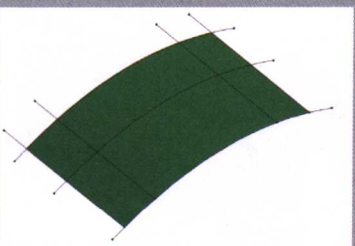
创建自由填充曲面2



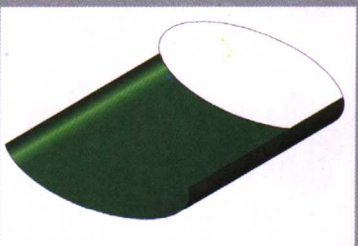
创建圆角自由曲面



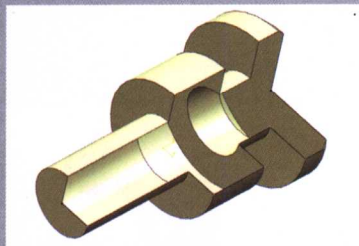
创建混合自由曲面



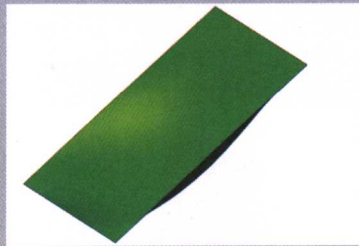
创建自由网格曲面



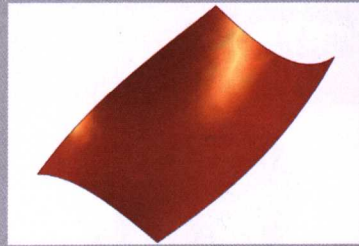
创建拉伸自由曲面



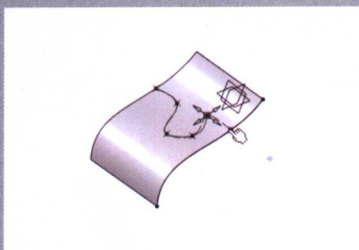
创建旋转自由曲面



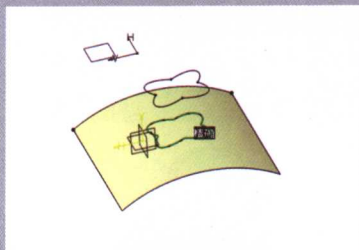
创建四点平面曲面



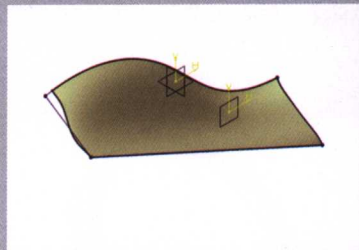
在原有的曲面上创建曲面



创建曲面曲线

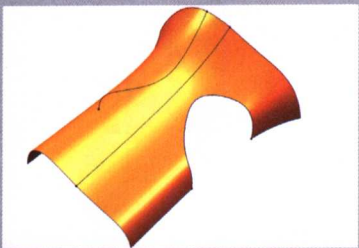


创建投影曲线

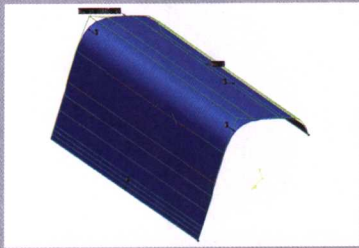


自由扫描曲面

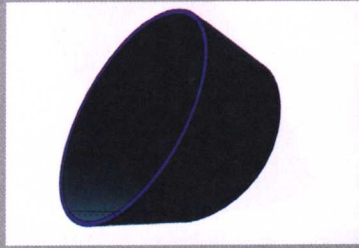
第6章 编辑与分析自由曲面



利用曲面上曲线修剪自由曲面



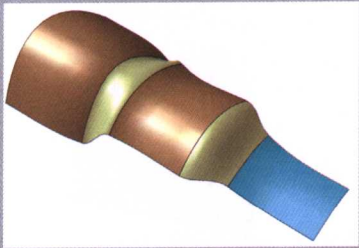
利用网格线调整自由曲面形状



以壳体零件分析拔模斜度



延伸自由曲面边



创建全局变形自由曲面

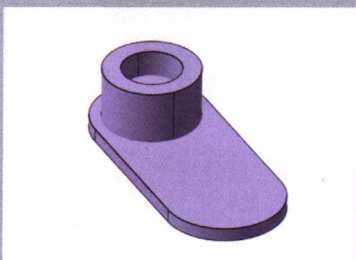


创建匹配自由曲面

第7章 创建实体特征



分割实体特征



创建多凸台特征



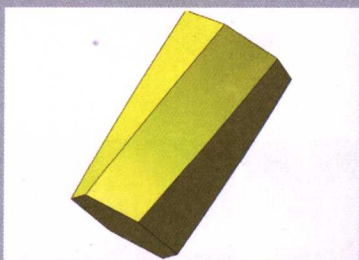
创建肋与开槽特征



创建面加厚实体特征



创建拔模圆角凸台特征



创建多截面实体特征



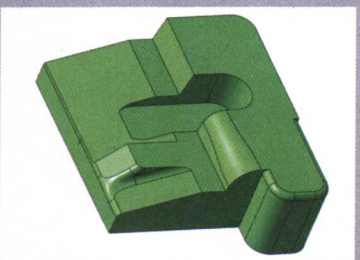
创建加强肋特征



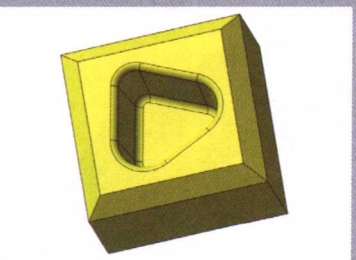
创建旋转实体特征



移除面与替换面特征



创建圆角特征



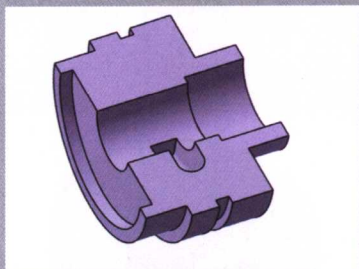
创建拔模圆角凹槽特征



创建多凹槽特征



创建曲面与三切线内圆角特征

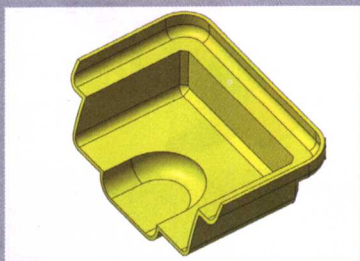


创建旋转槽实体特征

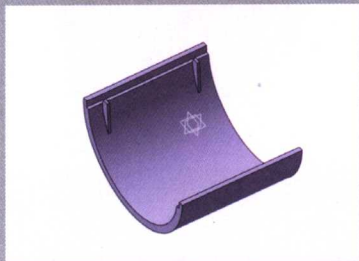


高级拔模特征

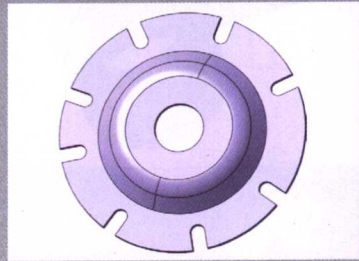
第8章 编辑实体特征



删除特征



镜像特征



圆弧阵列特征



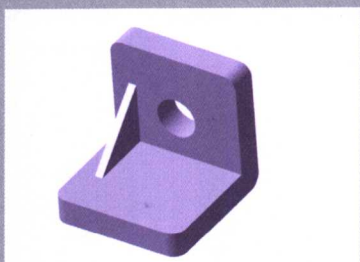
重定义特征



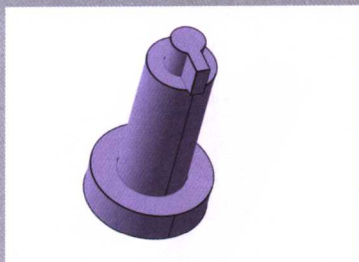
矩形阵列特征



平移特征



对称特征



旋转特征



缩放特征

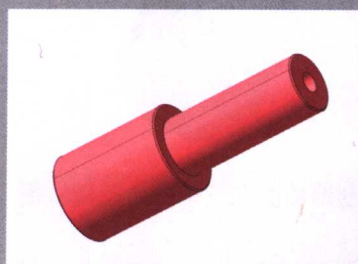
第9章 装配设计



创建正视图参照零件



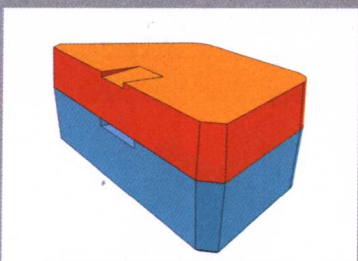
创建装配工程图参照装配零件



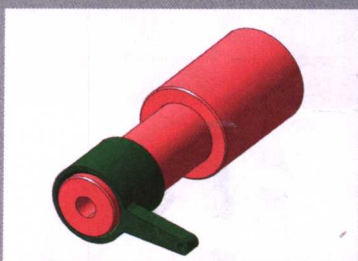
台阶零件



孔位零件



两零件接触约束配合状态



两零件相合约束配合状态

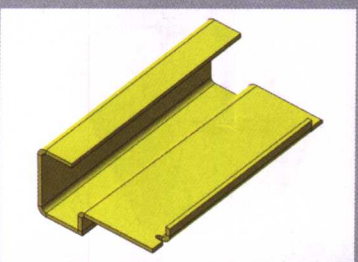
第10章 钣金设计



创建凸缘孔钣金特征



创建细节钣金特征



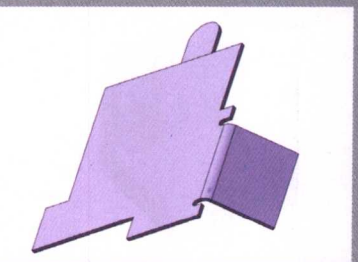
创建折弯钣金特征



水滴状冲压钣金特征



面域冲压钣金特征



创建主壁与侧壁

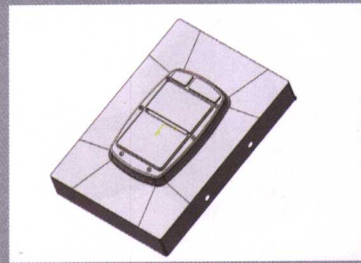
第11章 模具设计



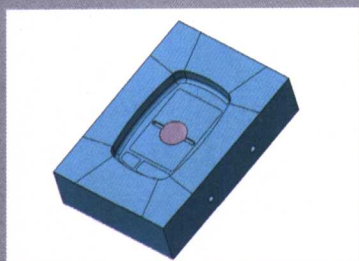
模具设计零件正面



模具设计零件反面



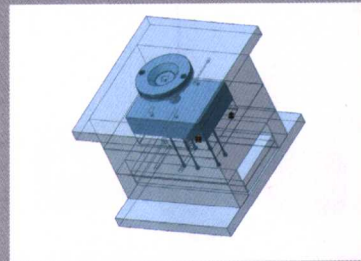
模具动模仁零件



模具定模仁零件

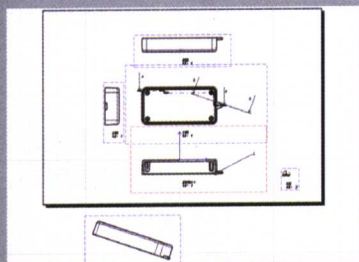


浇口衬套

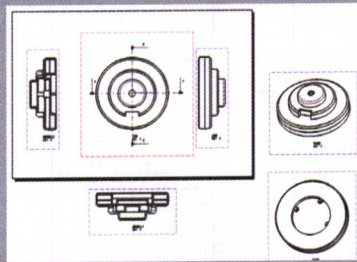


模具

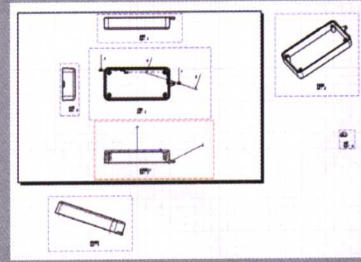
第12章 创建工程图



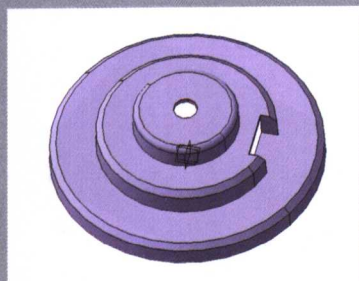
创建等轴视图 (三维视图)



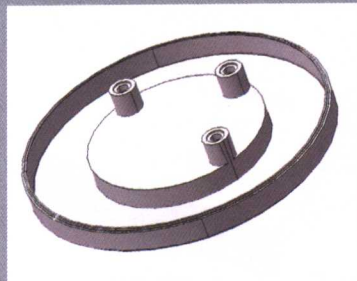
装配工程图



移动视图



模型正面三维视图

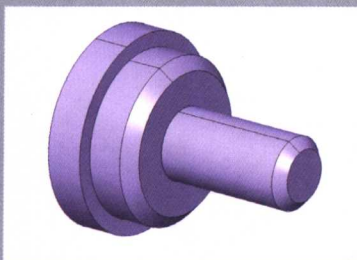


模型反面三维视图

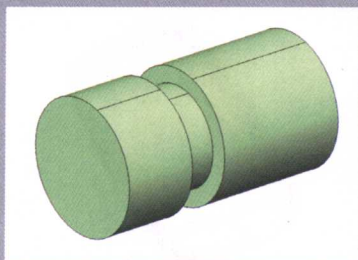


模型效果图

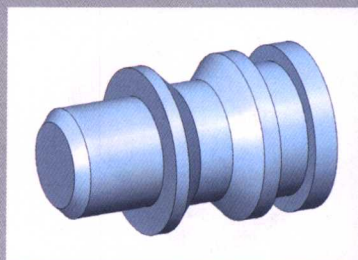
第13章 车削加工



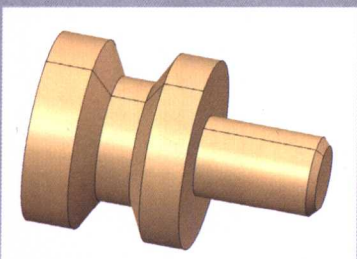
粗车加工



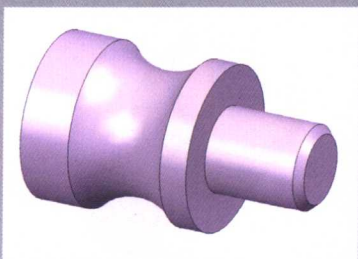
沟槽车削



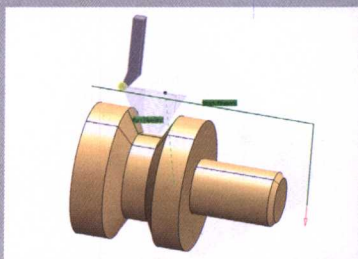
沟槽精加工



空槽车削

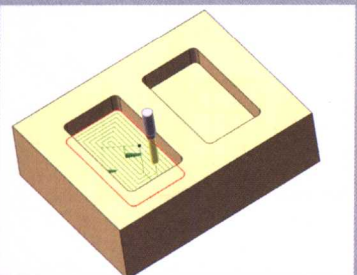


轮廓精加工

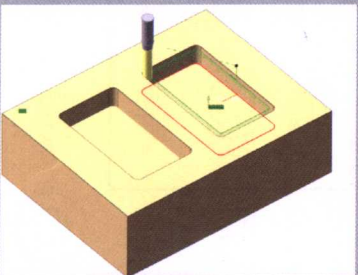


空槽车削加工轨迹

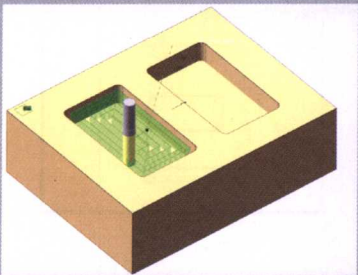
第14章 2.5轴铣削加工



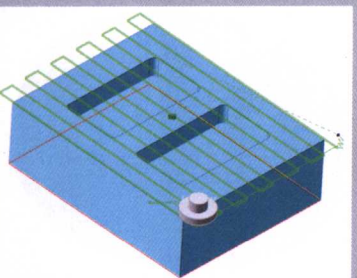
轴底面精加工路径演示状态



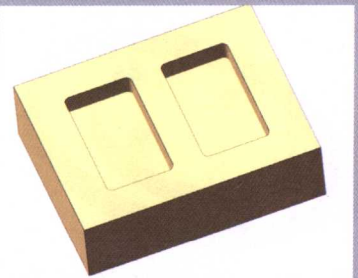
轴零件侧壁精加工路径演示状态



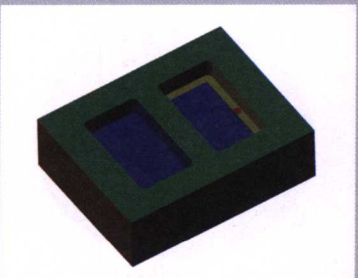
轴轮廓粗加工路径演示状态



轴平面铣削路径显示状态

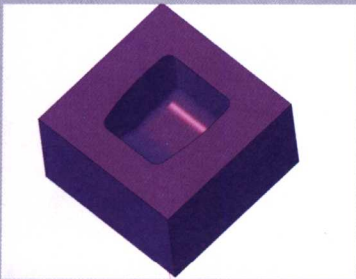


轴铣削加工参照零件

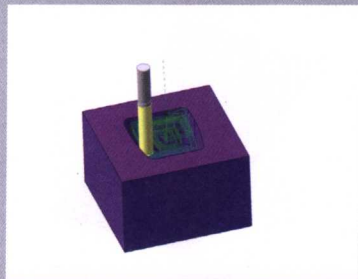


侧壁精加工后状态

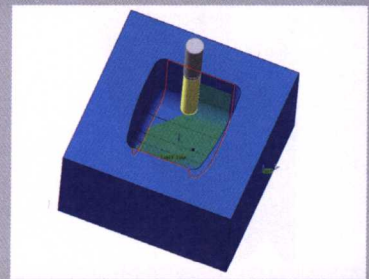
第15章 三轴曲面加工



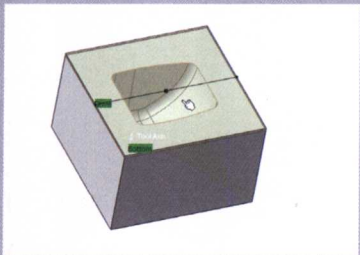
轴平面铣削路径显示状态



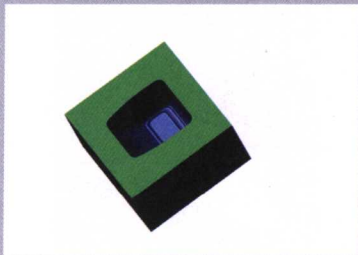
轴铣削加工参照零件



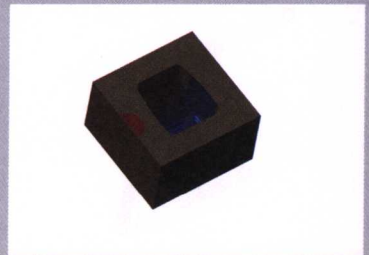
模具动模仁零件



确定平面铣削的顶面

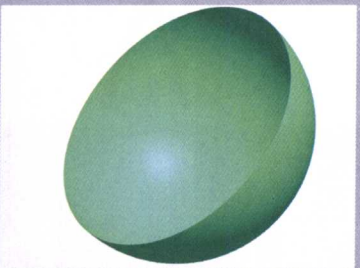


型腔粗加工后状态

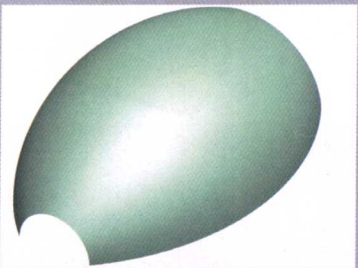


型腔精加工后状态

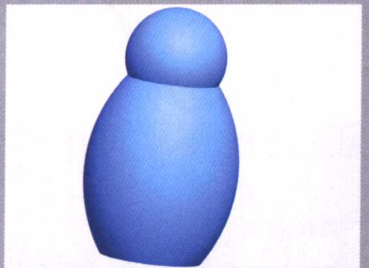
第16章 综合工程实战演练——创建企鹅



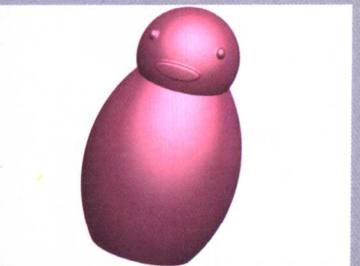
球面



扫掠曲面



编辑曲面



企鹅眼睛和嘴部外形曲面

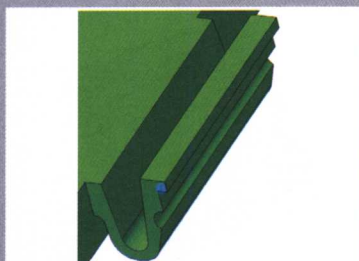


拉伸、填充曲面



倒圆角

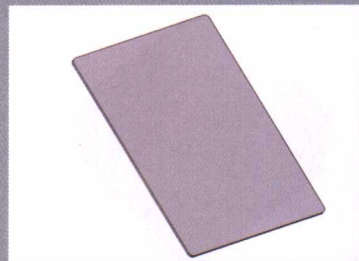
第17章 综合工程实战演练——创建镜框



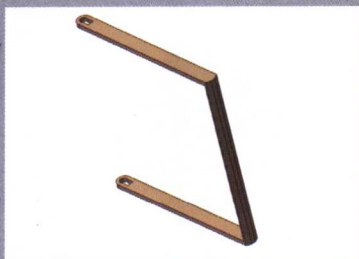
伸缩扣特征



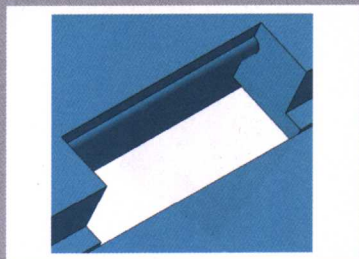
透明盖



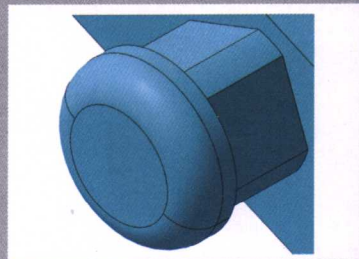
镜面零件



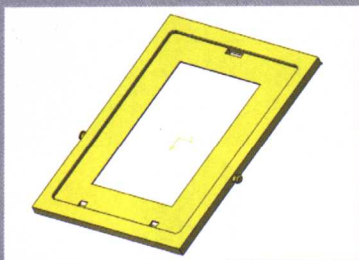
摆臂



卡扣特征



旋转轴



相架镜框的正面



相架镜框的反面



最终效果

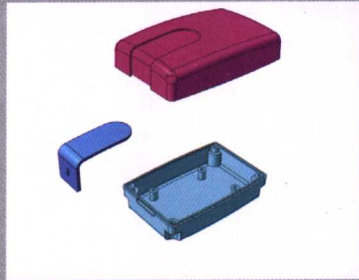
第18章 综合工程实战演练——绘制工程图



爆炸视图参照装配零件



爆炸视图参照装配零件状态



装配零件爆炸状态

前言



为何编写本书

中国近年经济持续增长,航空、汽车等领域蓬勃发展,各种大型工程不断落户中国,如世界飞机制造巨头的空中客车 A320 客机组装项目落户天津滨海新区。世界各大汽车公司不断加大中国研发与设计制造的投入,国内自主品牌的汽车也异军突起。各种迹象都表明中国在大型工程领域的投入不断增加,对相关领域人才需求也不断攀升。CATIA 由于模块众多,国内学习资料甚少,使很多初学者望而却步。本书由应用 CATIA 进行设计的一线工程师精心编著,以入门到精通的形式讲解了 CATIA 最为常用的各大模块。希望可以帮助初学者更快地掌握世界顶尖级的 CAD/CAM 软件。



CATIA V5 软件简介

CATIA 是法国 Dassault System 公司的 CAD/CAE/CAM 一体化软件,居世界 CAD/CAE/CAM 领域的领导地位,广泛应用于航空航天、汽车制造、造船、机械制造、电子、电器、消费品行业。CATIA V5 是其最新版本,迎合所有工业领域的大、中、小型企业需要,包括从大型的波音 747 飞机、火箭发动机到化妆品的包装盒,几乎涵盖了所有的制造业产品。世界上有超过 13,000 用户选择了 CATIA。CATIA 源于航空航天业,但其强大的功能已得到各行业的认可,在欧洲汽车业已成为事实上的标准。CATIA 的著名用户包括波音、克莱斯勒、宝马、奔驰等一大批知名企业。其用户群体在世界制造业中具有举足轻重的地位。波音飞机公司使用 CATIA 完成了整个波音 777 的电子装配,创造了业界的一个奇迹,从而也确定了 CATIA 在 CAD/CAE/CAM 行业内的领先地位。



本书内容特色

- (1) 内容专业,涉及面广
是介绍 CATIA V5 运用在工程设计中的初、中级专业教程。涵盖 CATIA 常用的各大模块,包括创建草绘截面、线框与曲面、自由曲面、实体特征、装配零件、钣金零件、模具应用、工程图应用、车削加工、2.5 轴铣削加工、三轴曲面加工等,可让您全面掌握 CATIA 软件。
- (2) 步步为营,入门不难
采用“理论详解——实例操作——工程点拨”的组合形式,使读者首先了解操作的理论知识,再通过实战模拟,将理论融合至实例中,从而对理论得到一个全新的认知与理解。通过工程点拨,可以了解到更多的操作技巧与要点。
- (3) 源自实战,实操性强
实例均源自一线,吸纳专业工程师工作经验,使您在学习软件的同时,掌握大量工程经验。
- (4) 语音视频,强化学习
随书附赠专业语音视频教学录像,软件应用结合工程实操,使您像看电影一样轻松掌握 CATIA 工程操作专业技术,让学习变得更加容易。
- (5) 从 0 起步,无师自通
融合了 CATIA “入门书”操作讲解详尽的特点,又循序渐进深入剖析工程设计思路与方法,使读者快速具备独立的软件操作与工程开发能力。

内容纲要

章节	内容
第 1 章	介绍 CATIA 软件的各种基础操作, 如 CATIA V5 R17 的功能及常见模块, 还讲解软件的安装、软件的界面、环境设置等
第 2 章	全面系统地介绍草绘截面的应用
第 3 章	主要介绍 CATIA 线框和曲面基础知识, 以及常见创建线框和曲面的方法
第 4 章	介绍如何编辑线框与曲面
第 5 章	讲述在 CATIA 软件中创建自由曲面的环境及各种创建自由曲面的方法
第 6 章	介绍如何编辑与分析自由曲面
第 7 章	讲述各种实体特征的创建方法
第 8 章	详细讲解如何编辑实体特征
第 9 章	详细介绍在 CATIA 装配平台中如何用各种装配方法装配各种零件
第 10 章	详细讲解在 CATIA 钣金平台中如何创建复杂的钣金零件
第 11 章	详细讲述在 CATIA 模具设计平台中如何进行模具设计
第 12 ~ 15 章	通过实际工程操作案例, 分别介绍 CATIA 软件中工程图创建数控车削、2.5 轴数控铣削、三轴曲面加工等模块
第 16 ~ 18 章	通过 3 章工程设计综合实战模拟, 分别以曲面设计、实体设计、工程图为主轴, 结合其他模块, 综合讲解了 CATIA 软件在实际工作中的整体应用

多媒体视频教学光盘内容

- (1) 含 258 个工程实例模型素材文件, 让学习变得更加容易。
- (2) 赠 156 段 6 小时视频语音教学录像, 像看电影一样轻松掌握 CATIA 工程操作专业技术。

适用读者群

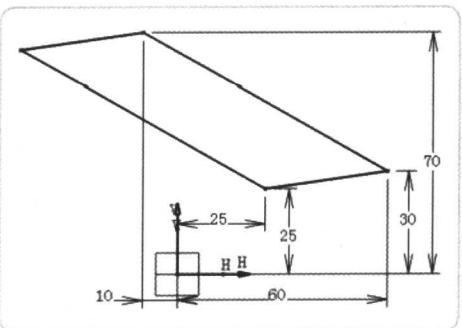
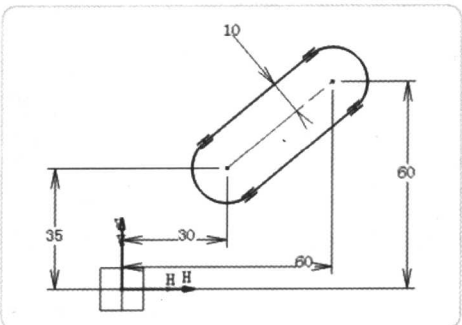
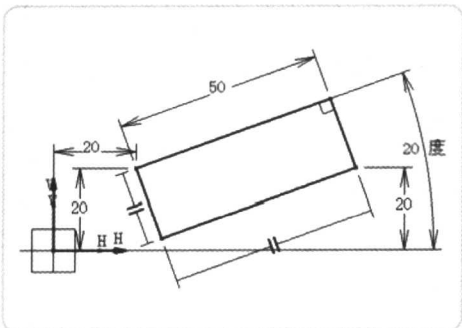
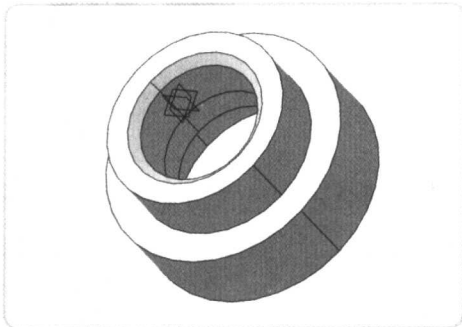
- (1) CATIA 初、中级用户
- (2) 行业软件培训班学员
- (3) 大专院校相关专业师生
- (4) 相关领域的工程技术人员
- (5) 想快速掌握 CATIA 软件并应用于实际工程的读者朋友

本书力求严谨细致, 但由于水平有限, 加之时间仓促, 书中难免出现疏漏与不妥之处, 敬请广大读者批评指正。本书第 1~2 章由陈润、陈浩、高峰、高霞、郭娜编写; 第 3~4 章由贺凯、胡维秀、康健、李刚、李军、刘贵国编写; 第 5~6 章由刘强、曲云涛、孙素华、周静、王浩、王杰编写; 第 7~8 章由王伟、杨帆、卢坚、李朝晖、高皓、周雷编写; 第 9~11 章由杨杰、吴迪、陈晓鑫、关保清、张国亮、杨晓亮编写; 第 12~14 章由王琦、范明、蔡朝晖编写; 第 15~17 章由郭仲福、童娜、乔丽英编写。

作者
2007 年 12 月



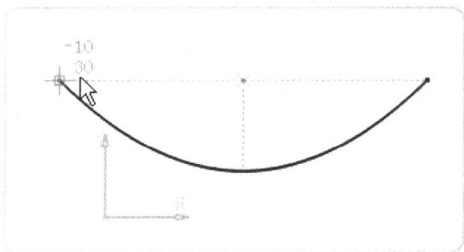
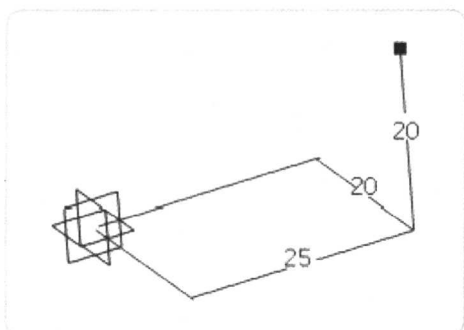
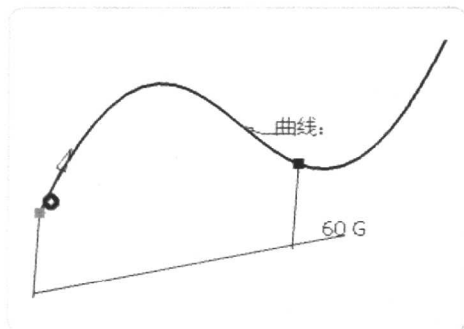
第2章 创建草绘截面



2.1 进入草图绘制器	42
2.1.1 新建二维截面特征	42
2.1.2 在零件上创建草绘截面	43
2.2 草图绘制器操作界面	44
2.2.1 草图绘制器的菜单命令	44
2.2.2 草图绘制器的工具栏	45
2.2.3 草绘设置	49
2.3 创建常用几何截面	50
2.3.1 创建轮廓	50
2.3.2 创建线	51
2.3.3 创建矩形	53
2.3.4 创建圆和圆弧	57
2.3.5 创建椭圆	58
2.3.6 创建抛物线	59
2.3.7 创建双曲线	59
2.3.8 创建圆锥曲线	60
2.3.9 创建样条曲线	62
2.3.10 创建轴	63
2.3.11 创建点	63
2.4 截面编辑	64
2.4.1 快速修剪和打断图元	64
2.4.2 创建角	65
2.4.3 创建倒角	66
2.4.4 关闭与补充图元	67
2.4.5 镜像图元	68
2.4.6 移动、旋转和缩放图元	68
2.4.7 偏移图元	70
2.4.8 投影三维元素	71
2.5 截面约束	71
2.5.1 几何约束	71
2.5.2 尺寸约束	73



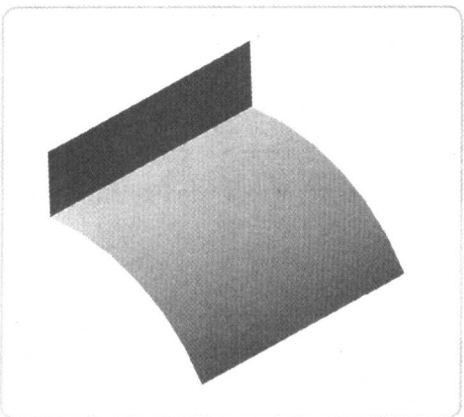
第3章 创建线框与曲面



3.1 线框设计	76
3.1.1 进入线框和曲面设计平台	76
3.1.2 创建点	76
3.1.3 创建多点和多面	80
3.1.4 创建直线	81
3.1.5 创建轴	85
3.1.6 创建基准平面	90
3.1.7 创建圆	96
3.1.8 创建投影曲线	101
3.1.9 创建相交曲线	102
3.1.10 创建样条曲线	103
3.1.11 创建螺旋线	104
3.1.12 创建连接曲线	106
3.2 创建曲面	107
3.2.1 创建拉伸曲面	107
3.2.2 创建旋转曲面	108
3.2.3 创建球面	109
3.2.4 创建偏移曲面	110
3.2.5 创建圆柱曲面	111
3.2.6 创建填充曲面	112
3.2.7 创建扫掠曲面	113
3.2.8 创建多截面扫掠曲面	114
3.2.9 创建桥接曲面	116



第4章 编辑线框与曲面



4.1 接合曲面	118
4.2 修复曲面	119
4.3 分割曲面	120
4.4 修剪曲面	121
4.5 创建边界曲线	122
4.6 提取几何特征	124
4.7 平移曲面	126
4.8 旋转曲面	128