



清华社“视频大讲堂”大系

CAD/CAM/CAE技术视频大讲堂

百万工程师
的首选学习模式
看视频演示+做经典实例+多交流请教

CATIA V5-6 R2016 中文版

从入门到精通

CAD/CAM/CAE技术联盟◎编著



- 视频演示:** 30集(段)高清教学微视频, 扫码 学习效率更高!
- 典型实例:** 30个经典中小型实例, 用实例学习更专业!
- 实践练习:** 目的要求+操作提示+独立实践, 动手会做才是真学会!
- 体系完善:** 草图、零件、创成式设计、装配、有限元分析、运动仿真。

30集(段)
高清微视频
30个经典实例案例
16个综合
实战案例

超值
赠送

Creo实战案例3个、SolidWorks实战案例6个、UG实战案例7个, 共16个综合实战案例及其配套的源文件和视频演示, 锤炼综合设计能力, 提升核心竞争力。



清华大学出版社



清华社“视频大讲堂”大系

CAD/CAM/CAE技术视频大讲堂

CATIA V5-6 R2016 中文版从入门到精通

CAD/CAM/CAE 技术联盟 编著

常州大学图书馆
藏书章

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书重点介绍了 CATIA V5-6 R2016 中文版在产品设计中的应用方法与技巧。全书共 12 章, 分别介绍了 CATIA V5 入门、草图绘制、零件设计基本特征、零件设计高级特征、创成式外形设计、自由曲面、创成式钣金设计、装配设计、工程图绘制、有限元分析、运动仿真和齿轮泵设计综合实例等内容。全书解说翔实, 由浅入深, 从易到难, 语言简洁, 思路清晰, 图文并茂。每一章的知识点都配有案例讲解, 使读者对知识点有更进一步的了解; 并在每章最后配有巩固练习实例, 使读者对全章的知识点能综合运用。

本书除利用传统的纸面讲解外, 随书还配送了多功能学习光盘。光盘中包含全书讲解实例和练习实例的源文件及素材, 并制作了全程实例动画同步讲解 AVI 文件。利用作者精心设计的多媒体界面, 读者可以随心所欲, 像看电影一样轻松愉悦地学习本书。

本书适合入门级读者学习使用, 也适合有一定基础的读者做参考, 还可用作职业培训、职业教育的教材。

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

CATIA V5-6 R2016 中文版从入门到精通/CAD/CAM/CAE 技术联盟编著. —北京: 清华大学出版社, 2018
(清华社“视频大讲堂”大系 CAD/CAM/CAE 技术视频大讲堂)
ISBN 978-7-302-48925-2

I. ①C… II. ①C… III. ①机械设计—计算机辅助设计—应用软件 IV. ①TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 287709 号

责任编辑: 杨静华

封面设计: 李志伟

版式设计: 刘艳庆

责任校对: 赵丽杰

责任印制: 沈 露

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

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: 北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者: 三河市漂源装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 203mm×260mm 印 张: 35.5 插 页: 2 字 数: 944 千字

(附 DVD 光盘 1 张)

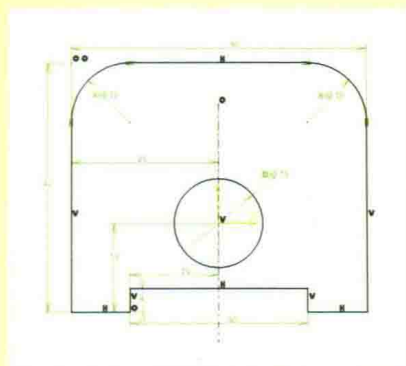
版 次: 2018 年 5 月第 1 版

印 次: 2018 年 5 月第 1 次印刷

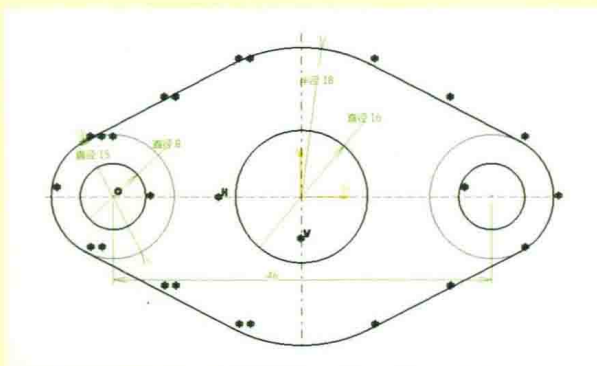
印 数: 1~3500

定 价: 99.80 元

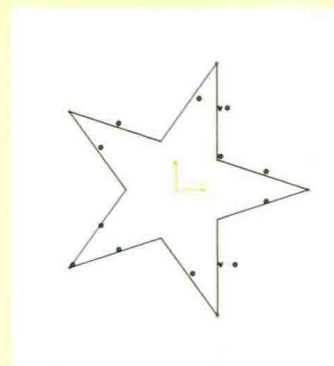
产品编号: 074116-01



板件



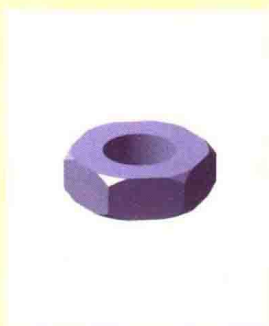
盘件



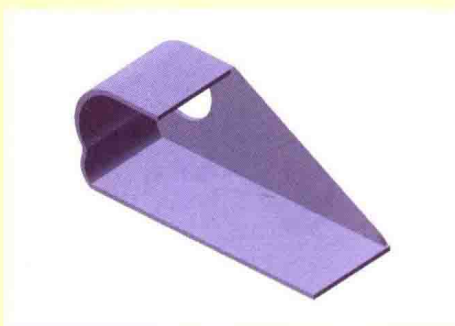
五角星



螺钉



螺母



支架



法兰盘



轴承底座



茶杯



针管



底座



电话机



听筒



■ 垃圾桶外壳



■ 拉手



■ 轮胎



■ 销轴



■ 压板



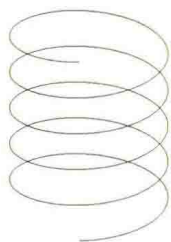
■ 飞机



■ 漏斗



■ 引擎



■ 螺旋线



■ 吹风机手柄



■ 汽车曲面



■ 手机外形



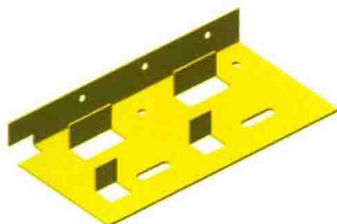
■ 盆栽置放架



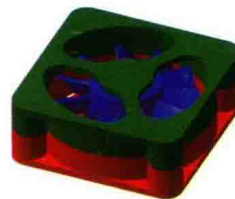
■ 打孔机



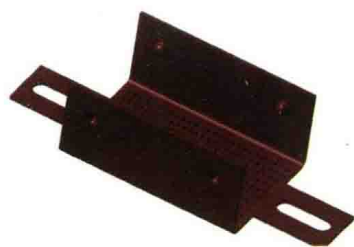
吊架



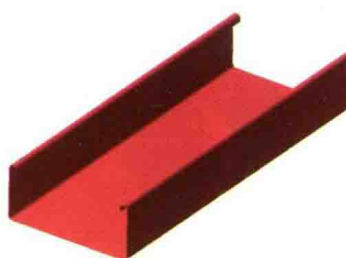
硬盘固定架



CPU 风扇



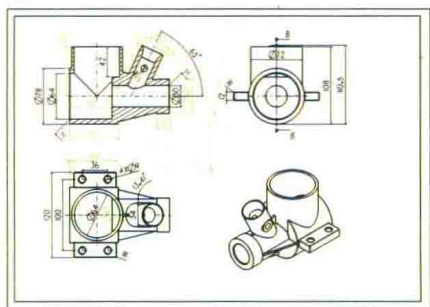
计算机电源外罩



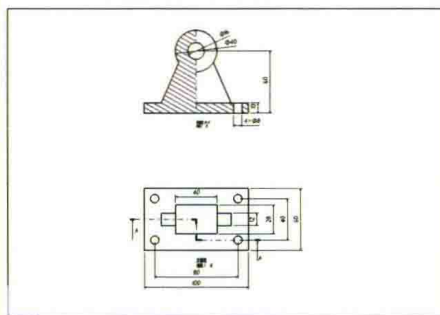
底座



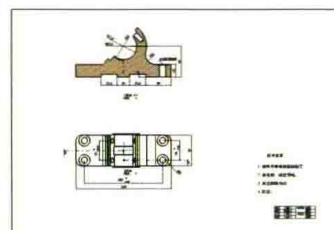
显卡支架



管道接口工程图



支撑座工程图



轴承座工程图



轴承座结构分析



滑块机构



连杆运动机构



■ 扳手



■ 扳手主体



■ 螺母



■ 钳口



■ 销



■ 泵体



■ 长齿轮轴



■ 齿轮泵



■ 短齿轮轴



■ 键



■ 右端盖



■ 锥齿轮



■ 左端盖

前言

Preface



CATIA 软件是法国达索公司开发的第五代工程应用软件,集辅助设计、工程分析和制造于一身,具有三维设计、结构设计高级外观曲面、交互式二维图、运动仿真、有限元分析、逆向工程、美工设计及数控加工等强大而广泛的功能,可以帮助用户完成数字化的设计。在航天航空、汽车、电子与电气等行业都得到了广泛的应用。

一、编写目的

为了平衡 CATIA 软件市场日新月异的变化及广大三维软件用户的需求,本书综合众位经验丰富的老师,从基础讲解软件,知识讲解与实例巩固并行,使读者能更全面地了解并使用 CATIA 软件。

具体而言,本书具有以下相对明显的特色。

二、本书特点

☑ 专业性强

本书的作者都是高校从事计算机图形教学研究多年的一线人员,他们具有丰富的教学实践经验与教材编写经验,有一些执笔作者是国内 CATIA 图书出版界知名的作者,前期出版的一些相关书籍经过市场检验很受读者欢迎,多年的教学工作使他们能够准确地把握学生的心理与实际需求。本书是作者多年的设计经验以及教学心得体会的总结,历时多年精心准备,力求全面细致地展现 CATIA 在工业设计应用领域的各种功能和使用方法。

☑ 涵盖面广

就本书而言,我们的目的是编写一本对工科各专业具有普适性的基础应用学习书籍。我们在本书中对知识点的讲解做到尽量全面,在一本书的篇幅内,包罗了 CATIA 常用的全部的功能讲解,内容涵盖了二维草图、零件建模、创成式外形设计、自由曲面、创成式钣金设计、装配设计、工程图、有限元分析和运动仿真等知识。对每个知识点而言,我们不求过于艰深,只要求读者能够掌握一般工程设计知识即可。因此在语言上尽量做到浅显易懂,言简意赅。

☑ 实例丰富

本书的实例不管是从数量还是种类上来说,都非常丰富。从数量上说,本书结合大量的工业设计实例详细讲解 CATIA 知识要点,全书包含共 30 个实例,让读者在学习案例的过程中潜移默化地掌握 CATIA 软件操作技巧。从种类上说,基于本书涉及专业面宽泛的特点,我们在组织实例的过程中,注意实例的行业分布广泛性,以普通工业造型和机械零件造型为主。

☑ 突出技能提升

本书从全面提升 CATIA 设计能力的角度出发,结合大量的案例来讲解如何利用 CATIA 进行工程设计,让读者懂得计算机辅助设计并能够独立地完成各种工程设计。

本书中有很多实例本身就是工程设计项目案例,经过作者精心提炼和改编,不仅保证了读者能够学好知识点,更重要的是能帮助读者掌握实际的操作技能,同时培养工程设计实践能力。



三、本书的配套资源

本书的内容除了丰富的纸面内容外，还包括海量的随书光盘内容，具体包含如下。

1. 配套教学视频

光盘中包含全书讲解实例和练习实例的源文件素材，并制作了全程所有实例动画同步 AVI 文件。为了增强教学的效果，更进一步方便读者的学习，作者精心设计了视频讲解的多媒体界面，读者可以像看电影一样轻松愉悦地学习本书。需要强调的是，书中给出的是实例的重点步骤，详细操作过程还需读者通过视频来仔细领会。

2. 全书实例的源文件和素材

光盘中有两个重要的目录希望读者关注，“源文件”目录包含本书所有实例操作需要的原始文件和结果文件，读者可以复制到计算机硬盘下参考和使用。“教学视频”目录包含本书所有实例的操作过程视频 AVI 文件，总共时长 247 分钟。

四、关于本书的服务

1. “CATIA V5-6 R2016 中文版”安装软件的获取

按照本书上的实例进行操作练习，以及使用 CATIA 进行绘图，需要事先在计算机上安装 CATIA 软件。“CATIA V5-6 R2016”安装软件可以登录 <https://www.3ds.com/zh/> 联系购买正版软件，或者使用其试用版。另外，当地电脑城、软件经销商一般都有售这种软件。

2. 关于本书的技术问题或有关本书信息的发布

读者朋友遇到有关本书的技术问题，可以登录 www.tup.com.cn，找到该书后单击下部的“网络资源”下载，看该书的留言是否已经对相关问题进行了回复，如果没有，请将问题发到邮箱 win760520@126.com 或 CADCAMCAE7510@163.com，我们将及时回复。或加 QQ 交流群：597056765，直接在线交流。

3. 关于手机在线学习

扫描书中二维码，可在手机中观看对应教学视频。充分利用碎片化时间，随时随地提升。需要强调的是，书中给出的是实例的重点步骤，详细操作过程还需读者通过视频仔细领会。

五、致谢

本书由 CAD/CAM/CAE 技术联盟编著。赵志超、张辉、赵黎黎、朱玉莲、徐声杰、张琪、卢园、杨雪静、孟培、闫聪聪、李兵、甘勤涛、孙立明、李亚莉、王敏、宫鹏涵、左昉、李谨、王玮、王玉秋等参与了具体章节的编写或为本书的出版提供了必要的帮助，对他们的付出表示真诚的感谢。

另外，在本书的写作过程中，清华大学出版社编辑团队给予了很大的帮助和支持，并提出了很多中肯的建议，在此表示感谢。同时，还要感谢所有编审人员为本书的出版所付出的辛勤劳动。本书的成功出版是大家共同努力的结果，谢谢你们。

由于时间仓促，加之水平有限，疏漏之处在所难免，希望广大读者登录网站 www.sjzswsw.com 或发邮件到 win760520@126.com 提出宝贵的批评意见。

编 者

教学视频学习二维码

扫描下列二维码，读者可在手机中学习书中所有案例的练习视频。

			
第2章 五角星.avi	第3章 茶杯.avi	第3章 针管.avi	第3章 支架.avi
			
第4章 底座.avi	第4章 电话机座.avi	第4章 垃圾桶外壳 .avi	第4章 拉手.avi
			
第4章 轮胎.avi	第4章 销轴.avi	第4章 压板.avi	第5章 电话听筒.avi
			
第5章 螺旋线.avi	第6章 手机外形.avi	第7章 基座.avi	第7章 计算机电源 外罩.avi
			
第7章 盆栽置放架 .avi	第7章 显卡支架.avi	第8章 打孔机装配 .avi	第9章 轴承座工程 图.avi

			
第10章 轴承座结构分析.avi	第11章 连杆运动机构.avi	第12章 泵体.avi	第12章 齿轮泵右端盖.avi
			
第12章 齿轮泵装配.avi	第12章 齿轮泵左端盖.avi	第12章 短齿轮轴.avi	第12章 键.avi
			
第12章 长齿轮轴.avi	第12章 锥齿轮.avi		

目 录

Contents



第1章 CATIA V5 入门	1	2.2.6 绘制直线	46
1.1 CATIA V5 使用概述	2	2.2.7 绘制轴线	48
1.1.1 概况	2	2.2.8 绘制点	48
1.1.2 功能模块	2	2.3 草图操作	50
1.2 启动和退出 CATIA V5	4	2.3.1 创建倒圆角	50
1.3 操作界面	6	2.3.2 创建倒角	52
1.3.1 工作窗口	6	2.3.3 重新限定	52
1.3.2 标题栏	6	2.3.4 变换	54
1.3.3 菜单栏	6	2.3.5 立体几何投影	57
1.3.4 主要工具栏	13	2.4 草图约束	58
1.3.5 特征树	14	2.4.1 用对话框定义约束	58
1.4 操作技巧	16	2.4.2 创建约束	60
1.4.1 鼠标操作	16	2.4.3 创建自动约束	64
1.4.2 指南针操作	17	2.4.4 制作约束动画	66
1.4.3 对象选择	18	2.4.5 编辑多重约束	67
1.4.4 常用快捷键	18	2.5 综合实例——五角星	68
1.4.5 文件管理	18	2.6 上机操作	70
1.5 工作环境的设置	19	第3章 零件设计基本特征	71
1.5.1 基本设置	19	(视频讲解: 18 分钟)	
1.5.2 显示设置	23	3.1 零件设计功能介绍	72
1.5.3 个性化的设置	29	3.1.1 进入零件设计平台	72
1.5.4 工具栏的设置	31	3.1.2 工作环境设置	73
1.6 上机操作	32	3.2 基于草图的特征	76
第2章 草图绘制	33	3.2.1 拉伸	76
2.1 草图设计基础	34	3.2.2 凹槽	81
2.1.1 草图工作平台	34	3.2.3 实例——支架	84
2.1.2 草图工具	35	3.2.4 旋转	87
2.2 绘制草图	39	3.2.5 旋转槽	88
2.2.1 绘制连续轮廓	39	3.2.6 创建孔	90
2.2.2 绘制预定义轮廓	41	3.2.7 创建肋	93
2.2.3 绘制圆和圆弧	42	3.2.8 实例——茶杯	94
2.2.4 绘制样条线	44	3.2.9 创建开槽	96
2.2.5 绘制二次曲线	45	3.2.10 加强肋	98
		3.2.11 实体混合	100



3.2.12 多截面实体.....	101	5.2.11 实例——螺旋线.....	207
3.3 综合实例——针管.....	103	5.3 曲面造型.....	210
3.4 上机操作.....	107	5.3.1 拉伸.....	210
第4章 零件设计高级特征.....	108	5.3.2 旋转面.....	210
(视频讲解: 50 分钟)		5.3.3 球面.....	211
4.1 修饰特征.....	109	5.3.4 圆柱面.....	211
4.1.1 倒圆角.....	109	5.3.5 曲面偏移.....	212
4.1.2 实例——压板.....	114	5.3.6 扫描面.....	213
4.1.3 倒角.....	119	5.3.7 填充面.....	221
4.1.4 实例——销轴.....	121	5.3.8 多截面曲面.....	222
4.1.5 抽壳.....	122	5.3.9 桥接曲面.....	224
4.1.6 实例——垃圾桶外壳.....	124	5.4 曲面的编辑.....	227
4.1.7 拔模.....	126	5.4.1 分割与修剪.....	227
4.1.8 实例——底座.....	131	5.4.2 曲面的修补.....	229
4.1.9 厚度.....	136	5.4.3 实体表面及边线提取.....	233
4.1.10 螺纹特征.....	137	5.4.4 变换.....	236
4.1.11 移除面.....	138	5.4.5 外插延伸.....	241
4.1.12 替换面.....	139	5.5 曲面生成实体.....	242
4.2 变换特征.....	140	5.5.1 包络体拉伸.....	242
4.2.1 变换.....	140	5.5.2 包络体旋转.....	243
4.2.2 阵列.....	145	5.5.3 多截面包络体.....	243
4.2.3 实例——轮胎.....	153	5.5.4 扫掠包络体.....	244
4.2.4 镜像.....	157	5.5.5 厚曲面.....	245
4.2.5 实例——拉手.....	158	5.5.6 封闭曲面.....	246
4.2.6 缩放.....	163	5.6 综合实例——电话听筒.....	246
4.3 综合实例——电话机座.....	165	5.6.1 创建电话听筒主体.....	247
4.4 上机操作.....	174	5.6.2 创建电话听筒的听筒结构.....	250
第5章 创成式外形设计.....	175	5.6.3 创建电话听筒的话筒结构.....	256
(视频讲解: 30 分钟)		5.7 上机操作.....	260
5.1 曲面设计概述.....	176	第6章 自由曲面.....	261
5.2 线框结构设计.....	176	(视频讲解: 14 分钟)	
5.2.1 点.....	176	6.1 曲线创建.....	262
5.2.2 点复制.....	181	6.1.1 3D 曲线.....	262
5.2.3 直线.....	183	6.1.2 表面上的曲线.....	264
5.2.4 轴线.....	186	6.1.3 等参数曲线.....	266
5.2.5 折线.....	189	6.1.4 投影曲线.....	266
5.2.6 平面.....	190	6.1.5 桥接曲线.....	267
5.2.7 投影曲线.....	194	6.1.6 圆角造型.....	268
5.2.8 相交.....	196	6.1.7 匹配曲线.....	268
5.2.9 圆曲线.....	197	6.2 自由曲面创建.....	269
5.2.10 曲线.....	203	6.2.1 补面.....	270
		6.2.2 旋转曲面.....	273



6.2.3 拉伸曲面.....	274	7.3.5 创建用户凸缘.....	328
6.2.4 偏移曲面.....	275	7.4 创建滚动壁.....	328
6.2.5 外插延伸.....	276	7.4.1 创建漏斗.....	328
6.2.6 桥接曲面.....	276	7.4.2 创建滚动墙体.....	329
6.2.7 圆角曲面.....	279	7.5 折弯设计.....	330
6.2.8 填充曲面.....	281	7.5.1 创建折弯圆角.....	330
6.2.9 网状曲面.....	284	7.5.2 创建圆锥折弯圆角.....	331
6.2.10 扫掠曲面.....	286	7.5.3 从平面折弯.....	332
6.3 自由曲面的编辑.....	288	7.5.4 展开.....	333
6.3.1 控制点.....	288	7.5.5 折叠.....	333
6.3.2 曲面的匹配.....	290	7.5.6 映射.....	334
6.3.3 外形拟合.....	292	7.6 钣金件的修饰.....	334
6.3.4 整体变形.....	293	7.6.1 创建剪口.....	335
6.3.5 中断曲面.....	294	7.6.2 实例——显卡支架.....	336
6.3.6 取消修剪.....	294	7.6.3 创建止裂槽.....	339
6.3.7 分段.....	295	7.6.4 创建圆形剪口.....	340
6.4 曲线曲面的分析.....	295	7.7 创建冲压特征.....	340
6.4.1 连接分析.....	295	7.7.1 创建曲面冲压.....	340
6.4.2 距离分析.....	296	7.7.2 创建凸圆特征.....	341
6.4.3 箭状曲率.....	299	7.7.3 创建曲线冲压.....	342
6.4.4 切除面分析.....	301	7.7.4 创建凸缘剪口.....	343
6.4.5 反射线分析.....	304	7.7.5 创建百叶窗.....	344
6.4.6 衍射线分析.....	304	7.7.6 创建桥接.....	345
6.4.7 强调线分析.....	305	7.7.7 创建凸缘孔.....	346
6.4.8 环境贴图.....	306	7.7.8 创建环状冲压.....	347
6.4.9 斑马线.....	306	7.7.9 实例——盆栽置放架.....	347
6.5 综合实例——手机外形.....	307	7.7.10 创建加强肋.....	350
6.6 上机操作.....	315	7.7.11 创建销子.....	351
第7章 创成式钣金设计.....	316	7.8 综合实例——计算机电源外罩.....	351
(视频讲解: 21 分钟)		7.9 上机操作.....	357
7.1 钣金件设计相关知识介绍.....	317	第8章 装配设计.....	358
7.1.1 进入钣金件设计工作台.....	317	8.1 装配设计介绍.....	359
7.1.2 钣金零件的参数设置.....	318	8.1.1 产品、部件和零件的关系.....	359
7.2 创建基本壁.....	319	8.1.2 进入装配设计平台.....	359
7.2.1 创建平整壁.....	319	8.2 装配文档的建立.....	360
7.2.2 创建边线墙.....	320	8.2.1 创建装配文档.....	360
7.2.3 创建拉伸壁.....	321	8.2.2 创建部件.....	360
7.3 创建扫掠壁.....	322	8.2.3 建立重复实例.....	360
7.3.1 创建凸缘.....	323	8.2.4 从产品生成零件.....	363
7.3.2 创建边缘.....	324	8.2.5 查看装配物理特性.....	363
7.3.3 实例——基座.....	325	8.2.6 在装配设计文档中编辑零件.....	363
7.3.4 创建表面滴斑.....	327	8.2.7 装配更新.....	364



8.3 移动部件.....365	9.3.2 创建投影视图.....399
8.3.1 利用指南针移动部件.....365	9.3.3 剖面图和断面图的生成.....404
8.3.2 位置调整.....365	9.3.4 局部视图的生成.....406
8.3.3 快速移动.....366	9.3.5 断开视图的生成.....409
8.3.4 智能移动.....367	9.4 视图的修改.....411
8.3.5 装配爆炸.....367	9.4.1 移动和定位视图.....411
8.3.6 装配检查.....369	9.4.2 锁定和缩放视图.....415
8.4 装配约束.....370	9.4.3 删除视图和视图的显示模式.....417
8.4.1 相合约束.....370	9.5 文本标注.....418
8.4.2 接触约束.....371	9.5.1 创建文本.....418
8.4.3 偏移约束.....373	9.5.2 创建带引线的文本.....418
8.4.4 角度约束.....374	9.5.3 文本的编辑.....419
8.4.5 固定部件.....375	9.6 尺寸标注.....420
8.4.6 固定多个部件.....376	9.6.1 自动生成尺寸.....420
8.4.7 快速约束.....377	9.6.2 手动标注尺寸.....422
8.4.8 柔性/刚性子装配.....378	9.6.3 尺寸编辑.....429
8.4.9 更改约束.....378	9.7 标注符号.....431
8.4.10 重复使用阵列.....379	9.7.1 标注基准符号.....431
8.5 装配分析.....379	9.7.2 标注形位公差.....431
8.5.1 物料清单.....380	9.7.3 标注表面粗糙度.....433
8.5.2 分析更新.....381	9.7.4 焊接标注.....433
8.5.3 约束分析.....381	9.8 图面的修饰.....434
8.5.4 自由度分析.....381	9.8.1 中心线.....435
8.5.5 部件相关性分析.....382	9.8.2 填充剖面线.....436
8.5.6 碰撞检测.....382	9.8.3 箭头.....436
8.5.7 机械结构.....383	9.9 综合实例——轴承座工程图.....437
8.6 装配管理.....383	9.10 上机操作.....442
8.6.1 删除装配元素.....383	
8.6.2 选择部件相对应的约束形式.....384	第10章 有限元分析.....444
8.6.3 加载/卸载部件.....384	10.1 创成式结构有限元分析简介.....445
8.7 装配实例——打孔机装配.....384	10.1.1 进入GSA工作台.....445
8.8 上机操作.....389	10.1.2 GSA分析过程简介.....445
	10.1.3 特征树简介.....445
第9章 工程图绘制.....391	10.2 模型管理.....446
9.1 工程图设计介绍.....392	10.2.1 网格创建.....446
9.1.1 工程图设计简介.....392	10.2.2 网格参数修改.....448
9.1.2 工程图设计工作台.....392	10.2.3 网格属性.....448
9.2 工程图图纸.....393	10.2.4 模型检查.....449
9.2.1 定义工程图图纸.....393	10.2.5 用户自定义材料.....449
9.2.2 修改框架和标题栏.....394	10.3 虚拟零件.....449
9.2.3 管理背景视图.....396	10.3.1 柔性虚拟零件.....450
9.3 视图创建.....398	10.3.2 接触虚拟零件.....450
9.3.1 创建基本视图.....398	



10.3.3 刚性虚拟零件	450	11.2.2 旋转接合	487
10.3.4 刚弹性虚拟零件	451	11.2.3 棱形接合	487
10.3.5 柔弹性虚拟零件	451	11.2.4 圆柱接合	489
10.4 定义约束	452	11.2.5 螺钉接合	490
10.4.1 固定约束	452	11.2.6 球面接合	492
10.4.2 铰约束	453	11.2.7 平面接合	493
10.4.3 高级约束	455	11.2.8 点曲线接合	493
10.5 定义载荷	457	11.2.9 滚动曲线接合	494
10.5.1 压力载荷	457	11.2.10 齿轮接合	495
10.5.2 分布力载荷	457	11.2.11 万向节接合	498
10.5.3 分布力矩载荷	458	11.2.12 其他接合	499
10.5.4 加速度载荷	459	11.3 动画	500
10.5.5 旋转惯性力载荷	459	11.3.1 模拟	500
10.5.6 密度力载荷	460	11.3.2 编辑模拟	501
10.5.7 强制位移载荷	461	11.3.3 重放	501
10.6 计算求解	461	11.3.4 模拟播放器	501
10.7 后处理	462	11.3.5 干涉检查	502
10.7.1 创建结果图	462	11.4 综合实例——连杆运动机构	502
10.7.2 结果分析	464	11.5 上机操作	507
10.8 网格的划分	466	第 12 章 齿轮泵设计综合实例	508
10.8.1 高级网格划分工具平台	466	( 视频讲解: 83 分钟)	
10.8.2 网格数据的保存	470	12.1 键	509
10.9 网格的干涉检查	471	12.2 短齿轮轴	510
10.10 综合实例——轴承座结构分析	471	12.3 长齿轮轴	521
10.10.1 定义约束条件	472	12.4 锥齿轮	525
10.10.2 计算应力和应变	475	12.5 泵体	532
10.11 上机操作	479	12.6 齿轮泵左端盖	539
第 11 章 运动仿真	480	12.7 齿轮泵右端盖	544
11.1 运动仿真步骤	481	12.8 齿轮泵装配	548
11.2 运动机构	481	12.9 上机操作	553
11.2.1 运动副	485		

第1章

CATIA V5 入门

本章主要介绍 CATIA V5 用户界面的基本工作环境，数据的输入和输出。用户只要掌握了基本的操作方法及各部分的位置和用途，就可方便快捷地进行设计工作。CAITA V5 的操作以鼠标为主，键盘输入数值为辅，界面上丰富的图标可直接用鼠标单击，使设计工作更方便。

- ☒ 启动和退出 CATIA V5
- ☒ 操作界面
- ☒ 操作技巧
- ☒ 工作环境的设置

