

图书基本信息

书名：<<CATIA V5R17典型机械零件设计手册>>

13位ISBN编号：9787502449698

10位ISBN编号：7502449698

出版时间：2009-8

出版时间：冶金工业出版社

作者：王霄 等编著

页数：280

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

前言

CATIA V5是法国达索系统公司(Dassault Systems)基于Windows平台开发的新一代高端CAD / CAM / CAE软件系统,在世界CAD / CAM / CAE领域中处于领导地位。

CATIA被广泛用于航天航空、汽车制造、造船、机械制造、电子、家电、通信等行业,其用户包括波音、克莱斯勒、宝马、奔驰、本田、丰田等著名企业。

本书以CATIA V5R17为基础,本着易学易用的宗旨,能够让初学者参照详细的创建过程完成典型零件、复杂零件的建模过程,同时也能够帮助CATIA的“高手”在最短时间内领会典型零件、复杂零件的创建思想。

全书共分为7章,我们精选了大量典型的机械零件作为实例,首先通过建模的流程图,简洁直观地分析了典型机械零件的创建思想,然后按照建模的详细步骤,系统地介绍了典型机械零件的创建过程。本书最大的特点是零件实例丰富、建模思想直观、创建过程详细,是一本内容丰富,值得收藏的三维设计手册。

本书第1章为弹簧类零件,弹簧类零件种类繁多,我们精选了圆柱螺旋压缩弹簧、圆锥螺旋压缩弹簧、圆柱螺旋拉伸弹簧、单臂弯曲扭转弹簧、变径变节距弹簧作为实例,对典型弹簧类零件的三维模型创建方法作了一个总结。

读者可以通过这几种典型弹簧的创建方法的学习,掌握弹簧类零件的基本创建思想。

第2章介绍了几种标准件的创建,包括螺母、螺栓和轴承。

同时介绍了用设计表创建标准零件库的基本方法,这为系列化、标准化的产品提供了快速的建模方法。

第3章详细介绍了多种齿轮零件的创建方法,包括直齿轮的创建、斜齿轮的创建、锥齿轮的创建、格利森螺旋锥齿轮的创建,同时还包括蜗轮和蜗杆的创建,其中斜齿轮、锥齿轮、尤其是格利森螺旋锥齿轮的创建方法,都是目前CATIA类图书较少涉及的内容。

而且,本章直齿轮的创建、斜齿轮的创建和锥齿轮的创建均是采用参数化的设计方法,通过本章的学习,读者可以掌握典型产品的参数化设计方法。

第4章介绍了典型轴套类零件的建模过程。

第5章介绍了凸轮的建模过程,凸轮最明显的特征就是它有各种曲线。

曲线的设计和加工是制造凸轮最困难最关键之处。

内容概要

本书以CATIA V5R17为基础，精选了大量典型的机械零件，如弹簧类零件、标准件、典型齿轮零件(包括直齿轮、斜齿轮、锥齿轮和格利森螺旋锥齿轮等)、蜗轮和蜗杆、典型轴套类、凸轮及凸轮机构类零件、典型叉架类零件、典型刀具类作为实例，分章介绍其三维模型的创建方法。

随书附赠的光盘，内含本书中的实例文件。

本书最大的特点是实例零件典型丰富，建模思想直观，创建过程详细；另外，对系列化、标准化的零件介绍了用设计表创建标准零件库的基本方法以及参数化产品设计的方法。

全书始终本着易学易用的原则，既直观明了地介绍了建模的思想，又详细系统地介绍了建模过程。

本书是一本实用性很强、通俗易懂的三维设计手册。

本书可作为各类中、高等院校相关专业的教材或教学参考书，也可作为社会相关培训中心的教材或自学参考书。

书籍目录

1 弹簧类零件	1.1 圆柱螺旋压缩弹簧的创建	1.1.1 圆柱螺旋压缩弹簧的建模分析	1.1.2 圆柱螺旋压缩弹簧的建模过程	1.2 圆锥螺旋压缩弹簧的创建	1.2.1 圆锥螺旋压缩弹簧的建模分析	1.2.2 圆锥螺旋压缩弹簧的建模过程	1.3 圆柱螺旋拉伸弹簧的创建	1.3.1 圆柱螺旋拉伸弹簧的建模分析	1.3.2 圆柱螺旋拉伸弹簧的建模过程	1.4 单臂弯曲扭转弹簧的创建	1.4.1 单臂弯曲扭转弹簧的建模分析	1.4.2 单臂弯曲扭转弹簧的建模过程	1.5 变径变节距弹簧的创建	1.5.1 变径变节距弹簧的建模分析	1.5.2 变径变节距弹簧的建模过程																		
2 标准件	2.1 标准件的分类	2.2 螺栓的创建	2.2.1 螺栓的建模分析	2.2.2 螺栓的建模过程	2.2.3 用设计表建立标准零件库	2.3 螺母的创建	2.3.1 螺母的建模分析	2.3.2 螺母的建模过程	2.3.3 用设计表建立标准零件库	2.4 轴承的创建	2.4.1 轴承的建模分析	2.4.2 轴承的建模过程	3 齿轮零件	3.1 直齿轮的创建	3.1.1 渐开线的几何分析	3.1.2 直齿轮的建模分析	3.1.3 直齿轮的建模过程	3.2 斜齿轮的创建	3.2.1 斜齿轮的建模分析	3.2.2 斜齿轮的建模过程	3.3 锥齿轮的创建	3.3.1 锥齿轮的建模分析	3.3.2 锥齿轮的建模过程	3.4 蜗轮的创建	3.4.1 蜗轮的建模分析	3.4.2 蜗轮的建模过程	3.5 蜗杆的创建	3.5.1 蜗杆的建模分析	3.5.2 蜗杆的建模过程	3.6 格里森螺旋锥齿轮的创建	3.6.1 格里森螺旋锥齿轮简介	3.6.2 格里森螺旋锥齿轮的建模分析	3.6.3 格里森螺旋锥齿轮的建模过程
4 典型轴套类	4.1 曲轴零件的建模分析	4.2 曲轴零件的建模过程	4.2.1 建立新的零件文件	4.2.2 创建曲轴的本体特征	4.2.3 创建螺纹特征	4.2.4 创建键槽特征	4.2.5 创建曲轴孔特征	4.2.6 对曲轴进行修饰	5 典型凸轮及凸轮机构类	5.1 凸轮零件(一)的创建	5.1.1 凸轮零件(一)的建模分析	5.1.2 凸轮零件(一)的建模过程	5.2 凸轮零件(二)的创建	6 典型叉架类	7 典型刀具类	参考文献																

章节摘录

1 弹簧类零件 弹簧在工业领域有着广泛的应用，它是一种弹性元件，在承受作用力的情况下产生变形。

弹簧也是一种储能元件，能够储存能量。

按照弹簧所承受载荷的不同，弹簧可以分为压缩弹簧、拉伸弹簧、扭转弹簧和弯曲弹簧；若按照弹簧形状的不同，又可分为螺旋弹簧、碟形弹簧、环形弹簧、板弹簧、盘簧等。

本章将详细介绍圆柱螺旋压缩弹簧、圆锥螺旋压缩弹簧、圆柱螺旋拉伸弹簧、单臂弯曲扭转弹簧的基本建模思想和建模过程，以及变径变节距弹簧的建模思想和建模过程。

1.1 圆柱螺旋压缩弹簧的创建 1.1.1 圆柱螺旋压缩弹簧的建模分析 弹簧在自由状态下，各圈之间应该有适当的间距，以便弹簧在受力时产生一定的变形。

圆柱螺旋压缩弹簧两个端面应与邻圈并紧，其主要是起支承作用，而并不产生变形，通常称之为死圈。

当弹簧的工作圈数小于等于7圈时，死圈约为0.75圈；当弹簧的工作圈数大于7圈时，死圈约为1-1.75圈。

图1-1为圆柱螺旋压缩弹簧，该弹簧的两端面与邻圈并紧，称为死圈。

死圈与中间恒定螺距部分有一小段变螺距的连接，在建模过程中，先画出各段的螺旋线，然后将它们合并成最终的轨迹线。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>