

<<CATIA V5R17高级设计实例>>

图书基本信息

书名：<<CATIA V5R17高级设计实例教程>>

13位ISBN编号：9787502449667

10位ISBN编号：7502449663

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：234

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>

## <<CATIA V5R17高级设计实例>>

### 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为操作平台, 选取了典型的机械产品四缸发动机内的典型零件进行建模讲解。

这些典型零件包含了连杆、活塞、曲轴、凸轮轴等复杂实体零件、壳体零件和钣金件, 用到了各种建模方法、多种曲线 ( 列表曲线、渐开线、阿基米德螺旋线 ) 的绘制及高级建模技巧。

书中各零件模型均来源于实际产品, 而非纸上谈兵, 这是其他CATIA书籍中所没有的, 读者从中可以体会CATIA在实际工作中复杂产品是如何建模的。

本书还通过几组典型的组件介绍了CATIA中组件的运动分析和有限元分析, 以帮助读者全面提升应用能力。

本书几乎涵盖了CATIA的所有常用功能, 学习本书可以提高读者对实际工作的信心。

第1~5章, 分别结合一个典型零件的特点、各部分的功用、图解零件的建模思路, 使读者从整体上把握零件的建模过程; 在此基础上介绍零件的详细建模步骤, 图文结合, 清晰易懂。

每一章的最后都有针对零件的一些建模技巧和其他的一些建模方法。

第6、7章, 以连杆、摇臂轴两个典型组件的装配为例, 介绍了各种装配约束的应用及组件爆炸图、剖视图的创建; 特别介绍了CATIA挠性装配的应用, 这在装配弹簧类、各种密封圈零件时是非常有用的。

第8章, 以曲轴连杆活塞、齿轮系两个典型机构为例, 介绍了各种运动连接的设置, 进行运动过程的仿真与分析。

## <<CATIA V5R17高级设计实例>>

### 内容概要

本书以CATIAV5R17为操作平台，选取了典型的机械产品四缸发动机内的典型零件进行建模讲解。这些典型零件包含了连杆、活塞、曲轴、凸轮轴等复杂实体零件、壳体零件和钣金件，用到了各种建模方法、多种曲线（列表曲线、渐开线、阿基米德螺旋线）的绘制及高级建模技巧。本书还通过几组典型的组件介绍了CATIA组件的运动分析和有限元分析，以帮助读者全面提升应用能力。

随书附赠的光盘，内含本书的实例文件。

本书实例来源于实际生产，具有典型性、复杂性和代表性，讲解思路清晰，图文并茂。每个实例之后都有针对该实例的技巧与提高，使读者能够更清楚地把握CATIA的思想，举一反三。本书几乎涵盖了CATIA的所有常用功能，学习本书可以提高读者对实际工作的信心。

本书适合于CATIA用户迅速掌握和全面提高使用技能，使对CATIA的应用更贴近实际生产。本书可以成为利用CATIAV5R17从事产品开发者不可多得的帮手。

## 书籍目录

绪言1 四缸发动机连杆的创建 1.1 连杆的特点分析 1.2 连杆的建模思路 1.3 连杆体的建模步骤  
1.3.1 创建连杆杆体1/2杆身 1.3.2 创建连杆体大小头 1.3.3 创建连杆体两侧凸台 1.3.4 创建连杆  
体拔模特征 1.3.5 创建连杆体凹槽 1.3.6 连杆体各边倒圆角 1.3.7 镜像生成完整连杆体特征  
1.3.8 创建两侧凸台螺纹孔 1.3.9 创建连杆体小头凸台及孔 1.3.10 创建连杆大头内侧凹槽 1.4 技  
巧与提高2 四缸发动机活塞的创建 2.1 活塞的特点分析 2.2 活塞的建模思路 2.3 活塞的建模步骤  
2.3.1 创建活塞四分之一轮廓 2.3.2 创建活塞销孔 2.3.3 创建凸台 2.3.4 创建倒圆角及固定孔  
2.3.5 镜像形成整个活塞 2.3.6 创建部凹槽 2.3.7 创建顶部中心凹槽 2.3.8 创建头部气环槽和油  
环槽 2.3.9 创建油孔 2.3.10 创建各处倒圆角 2.4 技巧与提高3 四缸发动机曲轴的创建 3.1 曲轴  
的特点分析 3.2 曲轴的建模思路 3.3 曲轴的建模步骤 3.3.1 创建第 平衡块 3.3.2 创建第 平衡块  
3.3.3 创建第 平衡块 3.3.4 创建第 平衡块 3.3.5 细化曲轴曲拐特征 3.3.6 曲轴曲拐部分的镜像  
3.3.7 创建曲轴前端特征 3.3.8 创建曲轴后端特征 3.3.9 创建倒圆角 3.3.10 细化曲轴两端特征  
3.4 技巧与提高4 四缸发动机凸轮轴的创建 4.1 凸轮轴的特点分析 4.2 凸轮轴的建模思路 4.3 凸  
轮轴的建模步骤 4.3.1 创建第一组进气和排气凸轮 4.3.2 创建第二组进气和排气凸轮 4.3.3 创建  
第三组进气和排气凸轮 4.3.4 创建第四组进气和排气凸轮 4.3.5 绘制齿轮渐开线 4.3.6 创建齿轮  
4.3.7 创建中心轴 4.3.8 创建键槽 4.3.9 创建偏心轮 4.3.10 创建最后的倒角和倒圆角特征 4.4  
技巧与提高5 四缸发动机摇臂的创建 5.1 摇臂的特点分析 .....6 连杆组件的装配7 摇臂轴组  
件的装配8 CATIA运动分析9 CATIA有限元分析参考文献

## 章节摘录

插图：曲轴是发动机重要的机件之一。

其功用主要是把活塞连杆组传来的气体压力转变为扭矩对外输出，并驱动发动机的配气机构及其他各种辅助装置，如发电机、风扇、水泵、喷油泵等。

曲轴一般由中碳钢或中碳合金钢模锻而成。

飞轮的主要作用是存储做功行程的能量，用于在其他行程中克服阻力，完成发动机工作循环，使曲轴尽可能匀速旋转，并提高发动机克服短时超负荷的能力。

其功用是根据发动机的工作顺序和每个气缸工作循环的要求，定时开启和关闭气缸的进、排气门，使可燃混合气体及时进入气缸，并使废气及时从气缸内排出。

在压缩、做功行程中，保证气门与气门座有良好的密封。

为了提高发动机的动力性和经济性，要求配气机构有利于减少进、排气阻力，能够合理地控制进、排气门的开启时刻和开启持续时间，使进气和排气都尽可能充分。

按气门的布置形式，气门机构可分为顶置气门式和侧置气门式；根据凸轮轴的位置可分为下置式、中置式和上置式；按各气缸气门数目可分为二气门式和多气门式；按曲轴和凸轮轴的传动方式可分为齿轮传动式、链条传动式和齿形皮带传动式。

## <<CATIA V5R17高级设计实例>>

### 编辑推荐

《CATIA V5R17高级设计实例教程》是由冶金工业出版社出版的。

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>