

图书基本信息

书名：<<CATIA V5R21机械产品设计授课笔记>>

13位ISBN编号：9787121171970

10位ISBN编号：712117197X

出版时间：2012-8

出版时间：电子工业出版社

作者：高长银，李万全 编著

页数：486

字数：800000

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>

## 内容概要

CATIA是法国Dassault公司的3D CAD/CAM/CAE一体化软件，是世界上一种主流的CAD/CAE/CAM一体化软件，被广泛用于电子、通信、机械、模具、汽车、自行车、航天、家电、玩具等各制造行业的产品设计。

CATIA V5R21中文版是该软件推出的新的中文版本。

本书以H老师的课堂授课笔记形式，详细讲解CATIA V5R21软件的机械设计基础与制图技巧。

内容丰富、讲解细致。

从机械与产品设计的初始设置，到完成设计的整个流程进行讲解，前后呼应，内容搭配合理。

全书分9讲，主要介绍了CATIA V5R21基础知识、草图设计、实体设计、创成式外形设计、自由曲面设计、机械零件设计、机械装配设计、机械工程图设计等功能应用及操作。

书籍目录

第一讲 CATIA VR基础知识

第一节 CATIA VR介绍

- 一、CATIA在制造业和设计界的应用
- 二、CATIA与同类软件产品的比较
- 三、CATIA V概貌

第二节 CATIA VR基础知识

- 一、操作界面简介
- 二、语言环境的转换
- 三、鼠标和罗盘的使用方法
- 四、自定义工具栏和工作台

第三节 课堂总结

第四节 复习题

第二讲 草图设计

第一节 草图设计概述

- 一、进入草图工作台
- 二、草图界面
- 三、创建定位草图
- 四、退出草图工作台

第二节 草图环境中的选项设置

第三节 草图轮廓

- 一、轮廓
- 二、预定义的轮廓线
- 三、圆
- 四、样条线
- 五、椭圆
- 六、线
- 七、轴
- 八、创建点

第四节 草图操作

- 一、圆角
- 二、倒角
- 三、修剪
- 四、变换
- 五、三维几何投影

第五节 草图约束

- 一、尺寸约束
- 二、几何约束

第六节 草图工具

- 一、草图分析
- 二、草图求解状态

第七节 课堂练习——法兰草图

第八节 课堂总结

第九节 复习题

第三讲 实体设计

第一节 实体设计概述

一、进入零件设计工作台

二、特征树

三、零件设计中的工具栏

第二节 基于草图的特征

一、凸台

二、凹槽

三、旋转体

四、旋转槽

五、孔

六、肋

七、开槽

八、加强肋

九、实体混合

十、多截面实体

十一、已移除多截面实体

第三节 修饰特征

一、倒圆角

二、倒角

三、拔模

四、抽壳

五、厚度

六、螺纹

七、移除面

八、替换面

第四节 基于曲面的特征

一、分割

二、厚曲面

三、封闭曲面

四、缝合曲面

第五节 变换特征

一、平移

二、旋转

三、对称

四、镜像

五、矩形阵列

六、圆形阵列

七、缩放

第六节 布尔操作

一、装配

二、添加

三、移除

四、相交

五、联合修剪

六、移除块

第七节 三维建模参考元素

一、点

二、直线

### 三、平面

#### 第八节 课堂练习——连接盘实体设计

#### 第九节 课堂总结

#### 第十节 复习题

### 第四讲 创成式外形设计

#### 第一节 创成式外形设计模块介绍

##### 一、进入创成式外形设计工作台

##### 二、创成式外形设计工具栏介绍

#### 第二节 创建线框

##### 一、创建点

##### 二、创建直线

##### 三、投影-混合曲线

##### 四、相交曲线

##### 五、偏移曲线

##### 六、二次曲线

##### 七、创建曲线

#### 第三节 创建曲面

##### 一、创建拉伸曲面

##### 二、创建偏移曲面

##### 三、创建扫掠曲面

##### 四、创建填充曲面

##### 五、创建多截面曲面

##### 六、创建桥接曲面

##### 七、创建高级曲面

#### 第四节 编辑曲面

##### 一、合并曲面

##### 二、曲面的分割与修剪

##### 三、提取曲面

##### 四、曲面圆角

##### 五、曲面转换

##### 六、外延延伸

##### 七、创建复制对象

#### 第五节 曲面展开

##### 一、展开曲面

##### 二、转移

##### 三、展开

#### 第六节 创建BiW模板

##### 一、交接曲面

##### 二、拔模凹面

##### 三、孔特征

##### 四、对应轮缘

##### 五、滴面

#### 第七节 体积

##### 一、厚曲面

##### 二、封闭曲面

#### 第八节 课堂练习——水壶外形设计

#### 第九节 课堂总结

## 第十节 复习题

### 第五讲 自由曲面设计

#### 第一节 自由曲面设计模块介绍

- 一、进入自由曲面设计工作台
- 二、自由曲面设计工作台工具栏介绍

#### 第二节 创建自由曲线

- 一、创建空间曲线 ( D Curve )
- 二、创建表面上的曲线
- 三、创建等参数曲线
- 四、创建投影曲线
- 五、创建桥接曲线
- 六、创建圆角曲线
- 七、创建匹配曲线

#### 第三节 创建自由曲面

- 一、创建平面缀面
- 二、创建拉伸曲面
- 三、创建旋转曲面
- 四、创建偏移曲面
- 五、创建外延曲面
- 六、创建桥接曲面
- 七、创建样式圆角曲面
- 八、创建填充曲面
- 九、创建网格曲面
- 十、创建扫掠曲面

#### 第四节 编辑自由曲面

- 一、镜像编辑
- 二、用控制点编辑曲线或曲面
- 三、匹配曲面
- 四、创建填充曲面
- 五、全局变形
- 六、延伸曲面或曲线

#### 第五节 几何操作

- 一、剪切曲面或曲线
- 二、恢复剪切曲面或曲线
- 三、连接曲线或曲面
- 四、拆散曲面或曲线
- 五、分解曲面或曲线
- 六、类型转换
- 七、复制几何参数

#### 第六节 形状分析

- 一、连接性分析
- 二、距离分析
- 三、曲线曲率分析
- 四、曲面断面分析
- 五、曲面反射线分析
- 六、曲面衍射线分析
- 七、亮度显示线分析

八、拔模分析

九、影像映射分析

十、光源管理

第七节 课堂练习——绘制灯罩曲面

第八节 课堂总结

第九节 复习题

第六讲 机械零件设计

第一节 标准件设计

一、螺栓、螺母设计

二、齿轮设计

三、轴承设计

四、销、键连接设计

五、弹簧设计

第二节 机械四大类零件设计

一、轴类零件设计

二、盘盖类零件

三、箱体类零件

四、支架类零件

第三节 凸轮及凸轮结构设计

一、盘形凸轮

二、圆柱凸轮

三、端面凸轮

第四节 课堂练习——连杆结构设计

第五节 课堂总结

第六节 复习题

第七讲 机械装配设计

第一节 装配设计模块的简介

一、进入装配设计工作台

二、装配设计工具栏介绍

第二节 装配零部件管理

一、创建新产品

二、创建新部件

三、插入新零件

四、加载已经存在的零部件

五、替换部件

六、结构树排序

七、零部件编号

八、复制零部件

第三节 装配约束

一、创建约束方式

二、相合约束

三、接触约束

四、偏移约束

五、角度约束

六、固定约束

七、固联约束

八、快速约束

九、更改约束

十、阵列约束

第四节 装配特征

一、分割

二、对称

第五节 移动部件

一、移动零部件

二、快速移动零部件

三、生成装配爆炸图

四、碰撞停止

第六节 课堂练习——机械手装配

第七节 课堂总结

第八节 复习题

.....



## 章节摘录

版权页：插图：（定义肋）对话框中相关选项参数含义如下。

1.轮廓和中心曲线（轮廓）：选择创建肋特征的草图截面。

既可以选择已经绘制好的草图，也可以单击编辑框右侧的（草图）按钮进入草图编辑器绘制。

（中心曲线）：选择创建肋特征的中心引导线。

既可以选择已经绘制好的草图，也可以单击编辑框右侧的（草图）按钮进入草图编辑器绘制。

2.控制轮廓用于设置轮廓沿中心曲线的扫掠方向，包括以下选项。

（保持角度）：轮廓草图平面与中心线切线之间始终保持初始位置时的角度。

（拔模方向）：在扫掠过程中轮廓的法线方向始终与指定的牵引方向一致。

可以选择平面或实体边线，选择平面时，则方向由该面的法线方向确定，扫掠结果的起始和终止端面平行。

（参考曲面）：轮廓平面与参考曲面之间的角度保持不变。

3.合并肋的末端 勾选（合并肋的末端）复选框，遇到实体表面时将会将多余的部分自动修剪掉。

### 编辑推荐

《CATIA V5R21机械产品设计授课笔记》结构严谨、内容翔实，知识全面，可读性强，设计实例实用性强，专业性强，步骤明确，可作为广大读者快速掌握CATTIA V5中文版的自学指导书，也可作为大专院校计算机辅助设计课程的指导教材。

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>