

<<CATIA V5从入门到精通>>

图书基本信息

书名：<<CATIA V5从入门到精通>>

13位ISBN编号：9787115299390

10位ISBN编号：7115299390

出版时间：2013-7

出版时间：李成、韩海玲、李方方 人民邮电出版社 (2013-07出版)

作者：李成 韩海玲 李方方

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 V5从入门到精通>>

内容概要

《CATIA V5从入门到精通(第二版)》是一本系统全面详解CATIA功能知识点与深入剖析工程应用的指导性教材。

读者通过本书能够快速、深入地学习知识点内容，掌握该软件的工程应用方法，并积累一定的工程实践经验。

《CATIA V5从入门到精通(第二版)》分7篇共24章。

第1篇CATIA V5基础与基本操作，主要介绍软件各模块菜单、草绘元素的绘制等内容。

第2篇实体建模与钣金设计，主要介绍实体零件的建模、模块实体修饰命令，及各类参考元素的建立等内容和实例。

并重点介绍钣金模块的各项功能和钣金综合实例。

第3篇曲面设计，主要介绍常规曲面GSD模块的各项功能、常规曲面的各类编辑命令、自由曲面模块的各类命令、自由曲面的分析等内容。

第4篇装配设计与工程图，主要介绍装配模块各类命令的使用方法及装配实例，介绍工程图模块的各类命令和工程图综合实例。

第5篇逆向工程，介绍数字曲面模块DSE，数字曲面实例，以及曲面的快速重建模块QSR等内容。

第6篇CATIA V5综合实例，以汽车转向机构总成模型为例，系统地介绍轴类、盘类、箱体类、叉架类零件的实体建模过程、装配过程、出工程图过程。

系统地介绍种子部件的应用、曲面质量分析、关联性设计等内容，实体、曲面组合型实例，并以拖拉机模型为例，综合运用实体、曲面自上而下和自下而上的设计过程，有关联性设计，也有独立性设计

。第7篇常见疑难问题解答，分别介绍草图、实体设计、曲面设计、钣金设计、装配设计、工程图、逆向工程7个模块使用过程中的一些经验和实战技巧。

《CATIA V5从入门到精通(第二版)》适合CATIA初、中级用户，相关领域的工程技术人员，院校相关专业师生，行业软件培训班学员，想快速掌握CATIA软件并应用于实际工程的读者阅读。

<<CATIA V5从入门到精通>>

书籍目录

第1篇 CATIA V5基础知识与基本操作 第1章 CATIA V5R20概述 2 1.1 CATIA软件介绍及安装 2 1.1.1 CATIA软件介绍 2 1.1.2 CATIA V5R20的安装 2 1.2 CATIA主要模块的介绍 6 1.2.1 Sketch (草绘设计环境) 6 1.2.2 Part Design环境 7 1.2.3 Assembly Design环境 8 1.2.4 Generative Sheet Metal Design (钣金设计环境) 9 1.2.5 Drafting设计环境 9 1.2.6 Generative Shape Design (创成式曲面设计环境) 11 1.2.7 FreeStyle (自由曲面设计环境) 11 1.2.8 Digital Shape Editor (数字化曲面编辑) 13 1.2.9 Quick Surface Reconstruction (快速曲面重建模块) 13 1.3 CATIA V5R20操作环境 14 1.3.1 操作界面简介 14 1.3.2 文件管理 15 1.3.3 鼠标按键的妙用 15 1.3.4 视图、指南针的应用和技巧 16 1.3.5 模型树 17 1.4 CATIA V5R20用户环境配置 19 1.4.1 设置CATIA V5R20的工作环境 19 1.4.2 自定义CATIA V5R20工具栏 20 1.4.3 个性化设置 21 1.5 CATIA V5R20基本操作 23 1.5.1 Catia文件格式 23 1.5.2 打开和排布文档 24 1.5.3 保存和关闭文档 25 第2章 CATIA草绘 (Sketch) 26 2.1 草绘环境预设置 (Sketch Tools) 26 2.2 草绘工具 (Profile) 27 2.3 操作草图 (Operation) 43 2.4 草绘约束 49 2.5 草绘可视化设置 (Visualization) 52 2.6 通用的工具 (Tools) 54 2.7 退出草图 57 第2篇 实体建模与钣金设计 第3章 CATIA零件设计——特征创建 (Part Design) 60 3.1 基于草绘的建模工具 (Sketch—Based Features) 60 3.2 基于曲面的建模工具 (Surface—Based Feature) 86 3.3 对孤立特征的识别 (PartDesign Feature Recognition) 88 3.4 参数化设计工具 (Knowledge) 91 3.5 创建多体零件 (Multi BodiesPart) 98 第4章 CATIA零件设计——特征编辑 (Part Design) 100 4.1 模型修饰工具 (Dress—Up) 100 4.2 对特征的移动操作 (Transformation Feature) 118 4.3 多体零件的布尔运算 (Boolean Operations) 125 4.4 三维模型约束 (Constraints) 127 4.5 模型分析 (Analysis) 128 4.6 选择设置 (Selectionsets) 131 4.7 测量 (Measure) 132 4.8 模型材料设置 (ApplyMaterial) 135 4.9 三维标注 (Annotation) 138 第5章 CATIA零件设计——参考特征创建 (Part Design) 143 5.1 创建参考元素 (Reference Elements) 143 5.2 通用工具 (Tools) 156 5.3 通用选择工具设置 (Select) 161 5.4 自定义选择过滤器 (User Selection Filter) 161 5.5 进入草绘 162 5.6 实体零件典型例题 (Example) 166 第6章 创成式钣金设计 (Generative Sheet Metal Design) 187 6.1 钣金基本参数预设置 187 6.2 基础钣金成型 (Walls) 188 6.3 卷曲半径 (Rolled Walls) 198 6.4 钣金弯曲 (Bending) 202 6.5 钣金视图 (Views) 207 6.6 钣金冲裁及压印 (Cutting/Stamping) 209 6.7 钣金转换 (Transformations) 232 6.8 钣金加工前处理 (Manufacturing Preparation) 237 6.9 钣金例题 (Example) 239 6.9.1 快餐盘 239 6.9.2 汽车发动机油底壳 242 6.9.3 电池组托架 246 第3篇 曲面设计 第7章 创成式曲面设计 (Generative Shape Design) 254 7.1 构造曲线 (Wireframe) 254 7.2 曲面 (Surface) 279 7.3 高级曲面 (Advanced Surface) 326 7.4 白车身模板 (BiWTemplate) 332 第8章 曲面编辑及分析 339 8.1 曲面编辑 (Operations) 339 8.2 曲面演变 (Developed Shape) 365 8.3 曲面分析 (Analysis) 369 8.4 创成式曲面实例 (GSD Example) 374 8.4.1 实例一、利用扫掠命令生成一个香波瓶子 374 8.4.2 实例二、在GSD模块中创建参数化的餐盒模型 380 第9章 自由曲面设计 388 9.1 自由曲面创建 (Surface Creation) 388 9.2 自由曲线创建 (Curve Creation) 399 9.3 曲面、曲线编辑 (Operations) 407 9.4 曲面修改 (Shape Modification) 413 第10章 曲线和曲面分析 424 10.1 曲线和曲面分析 (ShapeAnalysis) 424 第4篇 装配设计与工程图 第11章 CATIA装配设计 (Assembly Design) 434 11.1 产品结构 (Product Structure) 434 11.2 零部件的移动 (Move) 439 11.3 通过罗盘移动 (Compass) 442 11.4 创建装配约束 (Constraints) 442 11.5 装配特征 (Assembly Features) 448 11.6 装配空间分析 (SpaceAnalysis) 453 11.7 设置装配约束创建模式 (Constraints Creation Mode) 459 11.8 通用的装配分析 460 第12章 CATIA工程图 (Drafting) 464 12.1 绘制二维元素 (Geometry Creation) 464 12.2 引入三维实体来创建工程图 (Views) 465 12.3 修饰工程图 (Dress Up) 476 12.4 工程图尺寸标注 (Demensioning) 481 12.5 工程图的文字说明 (Annotations) 495 12.6 视图, 文字说明的定位操作 (Positioning) 502 12.7 自动创建视图尺寸 (Dimension Generation) 505 12.8 工程图尺寸分析 (Analyze) 508 12.9 组合投影视图 (Multi View) 509 12.10 添加新图纸 (Drawing) 510 12.11 打印图纸 (Print) 512 12.12 典型例题 513 第5篇 逆向工程 第13章 数字化曲面编辑 518 13.1 点云的导入 (Cloud Import) 518 13.2 点云的编辑 (Cloud Edition) 519 13.3 点云的定位操作 (Reposit) 522 13.4 点云操作 (Cloud Operations) 526 13.5 网格面创建 (Mesh) 529 第14章 快速曲面重建 537 14.1 扫描线的创建 (Scan Creation) 537 14.2 曲线的创建 (Curve Creation) 539 14.3 曲面的快速重建 (Surface Creation)

541 14.4 逆向工程实例 546 第6篇 CATIA V5综合实例 第15章 综合实例一 554 15.1 实例分析 554 15.2 疑难点剖析 554 15.3 技巧点拨 554 15.4 实战操作 555 15.4.1 转向机蜗杆 555 15.4.2 转向垂臂 559 15.4.3 转向机壳体 564 15.4.4 下轴承端盖 575 15.4.5 装配蜗杆分总成 580 15.4.6 装配扇齿轮分总成 581 15.4.7 装配左端盖分总成 582 15.4.8 装配右端盖分总成 582 15.4.9 装配上端盖分总成 583 15.4.10 转向机总成的装配 584 15.4.11 对转向机总成进行间隙分析 586 15.4.12 对转向机进行截面分析 587 15.4.13 创建爆炸场景 588 15.4.14 输出物料清单 588 第16章 综合实例二 596 16.1 实例分析 596 16.2 疑难点剖析 596 16.3 技巧点拨 596 16.4 实战操作 597 16.4.1 种子零件的建立 597 16.4.2 关联零部件 603 16.4.3 鼠标上壳体的细节设计 603 16.4.4 鼠标下壳体的细节设计 604 16.4.5 滚轮的创建 605 16.4.6 创建爆炸场景 606 第17章 综合实例三 607 17.1 实例分析 607 17.2 疑难点剖析 607 17.3 技巧点拨 607 17.4 实战操作 608 17.4.1 发动机舱部件的创建 609 17.4.2 驾驶室部件的创建 612 17.4.3 前桥子部件的创建 616 17.4.4 附属系统子零件的创建 621 第7篇 常见疑难问题解答 第18章 草图常见疑难解答与经验技巧集萃 626 18.1 草绘环境中的网格及捕捉网格功能什么时候比较有用 626 18.2 如何解决草图尺寸标注时草图变形无法控制的问题 626 18.3 如何标注等尺寸元素 627 18.4 当想删除的约束或元素无法在视图区选择时该如何操作 628 18.5 如何控制关键尺寸不被随意修改 628 18.6 动态尺寸有什么作用 629 18.7 对已标注的尺寸如何进行动态的编辑 629 18.8 几何约束与尺寸约束各适用于什么场合 629 18.9 如何草绘文字 629 18.10 草图元素的不同颜色代表什么含义 630 18.11 如何在草绘时显示光标处的坐标 630 18.12 如何设置自动约束时的捕捉类型 630 18.13 模型树不见了该如何操作 631 18.14 草绘图标消失或变形该如何操作 631 18.15 为何移动一个草绘元素时, 其他元素都随之移动 631 18.16 草绘平面的选取原则是什么 632 18.17 如何控制一个草绘元素的含量 632 第19章 实体常见疑难解答与经验技巧集萃 633 19.1 如何设置模型树的显示内容 633 19.2 如何设置Part Design模型区的显示内容 633 19.3 为何Part Design曲面与实体都在同一个Body之下 633 19.4 如何设置多体零件中的当前工作体 634 19.5 为何模型中只显示一个Body 634 19.6 如何设置模型的旋转中心 634 19.7 如何为多特征着色 634 19.8 如何新建一个材料库 634 19.9 布尔运算适合什么样的零件 635 19.10 多体零件与装配件的优缺点各是什么 635 19.11 拔模操作的应用及如何选择分模面、拔模角度 635 19.12 CATIA数据转换过程中哪种格式较好 635 19.13 实体建模的一般流程 635 19.14 实体模型倒圆角有何技巧 636 19.15 Scan模型创建过程 636 19.16 CATIA是否可以共享交流 636 19.17 如何设置常用文件的打开目录 637 第20章 曲面设计常见疑难解答与经验技巧集萃 638 20.1 Freestyle和GSD模块各适用于什么场合 638 20.2 GSD模块设计的基本流程 638 20.3 曲面可以赋予材料及质量吗 638 20.4 曲面零件最终都需要进行增厚、缝合等方式转换为实体吗 638 20.5 什么样的零件适合用曲面设计 639 20.6 自由曲面都是无参曲面, 如何进行编辑 639 20.7 FS设计的基本流程 639 20.8 曲线、曲面3种连接方式各适用于什么样的环境、何种零件 639 20.9 曲面建模过程数据繁杂, 该如何处理 639 20.10 曲面转换过程中往往会出现数据丢失, 该如何解决 640 20.11 FS曲面操作中 原曲面丢失如何解决 640 20.12 曲面成型元素用草绘好还是3D曲线较好 640 20.13 各曲面模块之间可以混合使用吗 640 20.14 曲面特征为何混合在实体Body中 640 20.15 对曲面可以实现CAE分析吗 641 20.16 学习 曲面模块哪几个命令需要特别注意 641 20.17 曲面模块与其他3D软件数据如何转换 642 20.18 曲面设计在 各行业的分布情况 642 第21章 钣金设计常见疑难解答与经验技巧集萃 643 21.1 多体钣金可以实现个体 之间不同的钣金参数吗 643 21.2 如何自定义钣金设计参数 643 21.3 钣金可以和实体混合设计吗 643 21.4 钣金弯角有什么原则 643 21.5 钣金冲裁有何原则? 能否在CATIA中设置预先的提示 643 21.6 钣金展开形状如何确定整块钣金的加工或分体焊接 644 21.7 钣金设计需具备什么样的知识结构 644 21.8 如何保证钣金设计的经济性 644 21.9 钣金折弯圆角设定 644 21.10 如何设置钣金拉伸 645 21.11 钣金特征可以复制为其他模块中的特征吗 645 21.12 钣金冲孔最小半 径 645 21.13 钣金冲切缺口原则 645 21.14 钣金加强筋的创建原则 645 21.15 钣金件自攻螺钉使用的翻边高 度设置 646 21.16 如何设定钣金件冲切公差 647 21.17 如何做出焊接钣金 647 21.18 钣金手工件的试制方法 648 第22章 装配设计常见疑难解答与经验技巧集萃 649 22.1 如何让Assembly运行起来更快 649 22.2 为 何PartDesign模块中的模型树显示公式, 而Assembly模块中不显示 649 22.3 如何设置Cgr文件的级别 649 22.4 为何使用了Together命令, 但仍能移动模型 649 22.5 如何将一个Product转换为一个Part 649 22.6 Automatic\Manual更新的使用场合 650 22.7 Explode与场景中的Explode有何不同 650 22.8 场景的用处 650 22.9 如何切换模型的可视模式和设计模式 650 22.10 如何在模型中高亮显示当前工作部件 651 22.11 如何 自上而下地建立零部件结构关系 651 22.12 种子部件的使用 651 22.13 如何在CATIA启动时不进入Product

模块 651 22.14 为何“装配模块”中无法找到约束工具条 651 22.15 装配件中引用参考元素的原则 651
22.16 Publish元素在Product中如何使用 651 22.17 Assembly Feature在什么情况下比较有用 652 22.18 装配环境中如何设置单个零件的显示特性 652 22.19 装配约束能否和零件尺寸建立起关系 652 第23章 工程图常见疑难解答与经验技巧集萃 654 23.1 如何创建图框 654 23.2 2D图中为何有不同颜色的尺寸 655 23.3 如何建立新的图幅 655 23.4 如何建立2D图的标准 656 23.5 一个2D图只对应一个3D模型吗 657 23.6 如何设置视图为Shade格式 657 23.7 2D图中显示3D颜色有何作用 657 23.8 如何管理2D图及技术要求等 658 23.9 为什么3D模型中的有些元素无法投影到2D图中 658 23.10 如何设置非剖视元素在视图中的不剖视要求 658 23.11 对非规则零件（管路、软管）如何标注中心线 659 23.12 2D图中的BOM清单在哪里设置其输出内容 660 23.13 对投影的元素可以进行复制、粘贴吗 661 23.14 标注的尺寸能否移动 661 23.15 对3D元素投影的结果能否进行线型设置 661 23.16 2D背景颜色的设置 661 23.17 CATIA2D图输出的文件格式 662 23.18 能否对2D图进行隔离设置 662 23.19 为什么Tools工具条上捕捉工具并未打开，但移动尺寸和文字元素还有捕捉效果 662 第24章 逆向工程常见疑难解答与经验技巧集萃 663 24.1 逆向工程适用场合，为何要逆向工程 663 24.2 逆向工程一般流程 663 24.3 逆向工程完成的模型是否能做到与参考模型完全吻合 663 24.4 点云对齐的常用方法 663 24.5 逆向工程的调面操作如何进行 664 24.6 点云是否越密集越好 664 24.7 逆向工程中的曲线与点云本身是否有连接关系 664 24.8 能将曲面、实体转换成点云吗 664 24.9 点云的显示设置如何操作 665 24.10 点云可以移动吗 665 24.11 PowerFit和Can方式各适用于什么类型的曲面重建 666 24.12 对于组合曲面的点云如何逆向、拆分 666 24.13 逆向工程是否较适用于外观零件 666 24.14 逆向工程、正向设计的优缺点 666 24.15 建立曲线是否必须使用Mesh 666 24.16 曲面分析与调面之间的关系 666 24.17 重建曲面介数设置原则 666 24.18 铺面的操作 667 24.19 逆向工程是否可以与其他曲面模块混用 667 24.20 点云格式的比较 667

章节摘录

版权页：插图：创成式曲面是利用曲线为基础创建曲面的，所以创建曲线是要先于曲面需要学习的。

Wireframe工具条提供了创建点、参考线、参考面及各类曲线的功能。

点的创建，单击Wireframe工具条上，展开Points工具条，Points工具条提供了各类创建点的方法，其中点的创建在PartDesign中已做过详细介绍，在此就不再赘述，我们从第2项开始介绍。

1.Points and Planes Repetition提供了创建曲线上等分点、阵列曲线上点的功能单击（菜单操作Insert Wireframe Points and Planes Repetition），并单击曲线或位于曲线上的点，出现如图7—1所示对话框。

图7.1对话框中各设置项含义如下。

Parameters：阵列的方式，有Instances / Instance&Spacing两种模式，Instances模式主要在曲线上创建等距离点时使用，而Instance&Spacing则更多用于在曲线上阵列点。

相应的下面的Instance(s)和Spacing用来设置创建或阵列点的个数，Spacing用于设置阵列点的间距；Second Point用来设置阵列的范围，当选择了阵列点后，在选中的阵列点初出现一红色箭头，默认将以箭头所指方向的曲线端点为Second Point，如果在Second Point中选择了不与阵列点重叠的并位于阵列曲线上一点，则阵列范围将被限制在阵列点与Second Point之间的曲线上，如图7—1所示。

Reverse Direction：改变阵列方向，也可以在曲线上直接单击红色箭头。

Create normal planes also：在各点创建出与曲线正交的参考平面，如图7—2所示。

Create in a new Body：将创建的阵列点、参考平面置于新的Open body之中。

对圆心的定位也可以在完成孔成型之后进行，在完成打孔后，在模型树中，孔特征下面会包含一个草绘，双击进入编辑孔心位置。

还可以在選擇孔放置面之前对孔进行定位，如图3—36所示。

单击固之后，先选择两条棱边，再选择孔的放置面，会产生两个定位尺寸，如图3—36（左）所示。

双击尺寸可以进行编辑，如在圆柱端面打同心孔，则可先选端面外圆边，再选择放置面，会自动将孔心与圆端面圆心重合。

<<CATIA V5从入门到精通>>

编辑推荐

《CATIA V5从入门到精通(第2版)》是一本系统全面详解CATIA功能知识点与深入剖析工程应用的指导性教材。

读者通过《CATIA V5从入门到精通(第2版)》能够快速、深入地学习知识点内容，掌握该软件的工程应用方法，并积累一定的工程实践经验。

《CATIA V5从入门到精通(第2版)》适合CATIA初、中级用户，相关领域的工程技术人员，院校相关专业师生，行业软件培训班学员，想快速掌握CATIA软件并应用于实际工程的读者阅读。

<<CATIA V5从入门到精通>>

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>