

# 设计师梦工厂



刘娜 编著

## 精心设计:

本书结合平常学习、工作和生活中的需求,精心挑选案例,结合应用,力争让读者做到真正的学以致用。

## 适合自学:

全书设计了200个案例,由浅入深、从易到难,可以让您在实战中循序渐进地学习到相应的软件知识和操作技巧,同时掌握相应的行业应用知识。

## 应用技术参考手册:

全书共15章,每一章都是一个技术专题,与实战紧密结合,技巧全面丰富,让您在不知不觉中学习到专业应用案例的制作方法和技巧。

## 专业老师讲解:

大容量的DVD多媒体教学光盘,包含了书中所有案例的素材与效果文件,以及全程多媒体语音视频教学,媲美专业讲师一一讲解。

附赠:200个案例的素材文件和最终效果源文件  
附赠:全程同步多媒体语音视频讲解



附赠DVD

# SolidWorks 2014

## 实战

# 从入门 到精通

人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

设计师



刘娜 编著

SolidWorks  
2014



实战

从入门  
到精通

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

SolidWorks 2014实战从入门到精通 / 刘娜编著. —  
北京: 人民邮电出版社, 2014.10  
(设计师梦工厂. 从入门到精通)  
ISBN 978-7-115-34988-0

I. ①S… II. ①刘… 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(2014)第172924号

## 内 容 提 要

本书是“从入门到精通”系列中的一本。全书共分为软件入门篇、进阶提高篇、技能精通篇和实战案例篇等4篇,共15章。具体包括SolidWorks 2014软件入门,绘制二维草图,编辑二维草图,创建三维实体特征,编辑三维实体特征,创建与编辑曲线、曲面,管理三维零件,创建与编辑钣金特征,装配三维零件,绘制工程图,模型的后期处理,等等,实战案例精选机械产品设计综合实例、工业产品设计综合实例和钣金产品设计综合实例。本书附赠1张DVD光盘,包括所有实例的素材文件与效果文件,以及231集多媒体语音教学视频文件。读者学后可以融会贯通、举一反三,制作出更多更加精美的产品效果。

本书结构清晰、语言简洁,不仅适合于SolidWorks的初、中级读者阅读,包括工程技术人员、机械类与相关专业人员等,同时也可以作为各类计算机培训中心、中职中专、高职高专等院校及相关专业的辅导教材。

- 
- ◆ 编 著 刘 娜  
责任编辑 杨 璐  
责任印制 程彦红
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
三河市海波印务有限公司印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 27.75 彩插: 4  
字数: 867千字 2014年10月第1版  
印数: 1-3000册 2014年10月河北第1次印刷
- 

定价: 59.00元(附1DVD)

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第0021号



12.1 制作托架



12.2 制作减速器上盖



12.3 制作支架



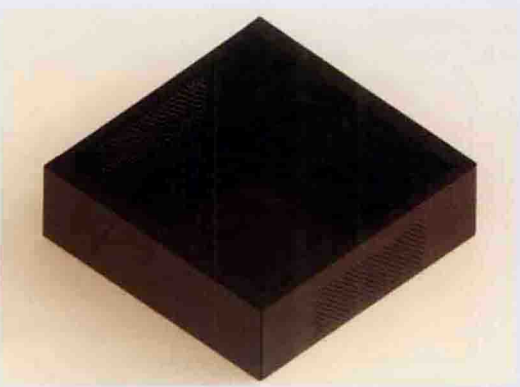
13.1 制作头盔



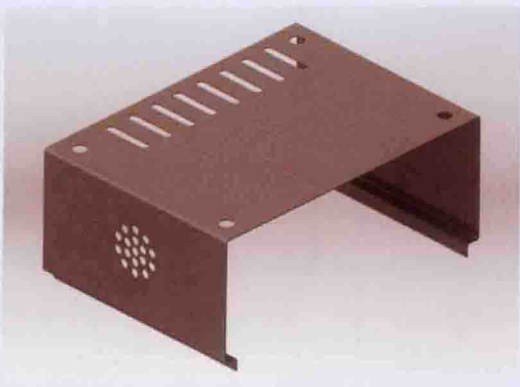
13.2 制作油瓶



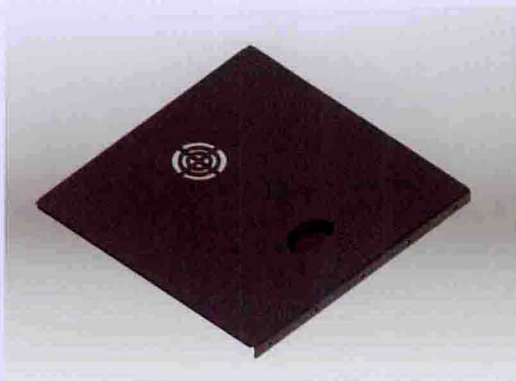
13.3 制作玩具飞机



14.1 制作机箱



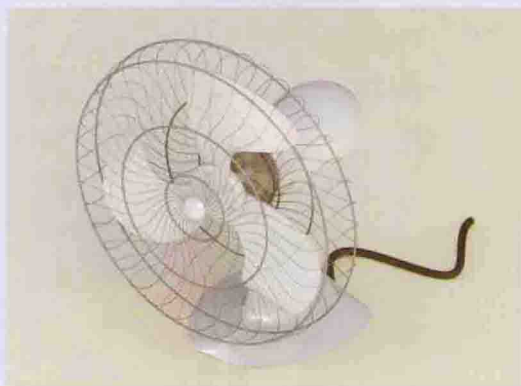
14.2 制作电源外壳



14.3 制作侧板



15.1 制作莲蓬头



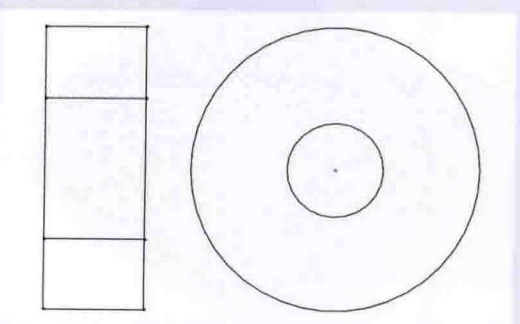
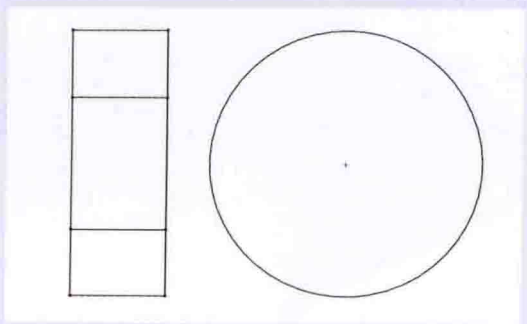
15.2 制作风扇



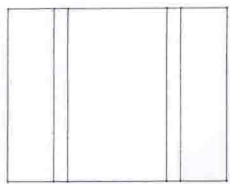
15.3 制作插头



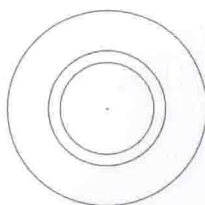
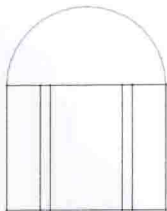
实例 009 通过翻滚视图翻滚救生圈



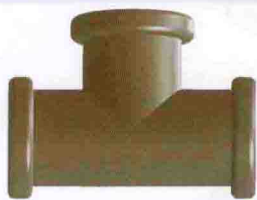
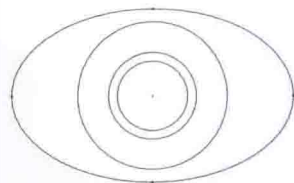
实例 012 通过圆绘制垫圈



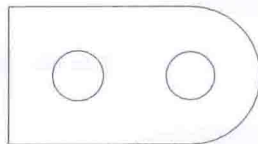
实例 015 通过圆弧绘制盖子形螺母圆盖



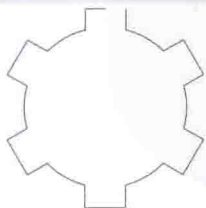
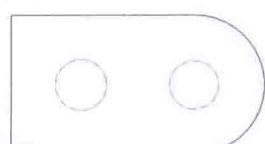
实例 016 通过椭圆绘制支座底座



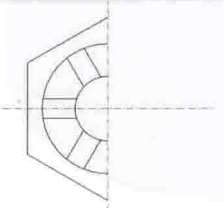
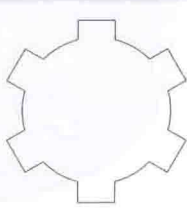
实例 024 通过“面部曲线”命令创建阀管面部曲线



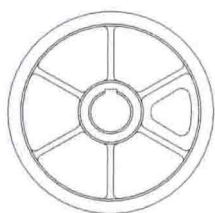
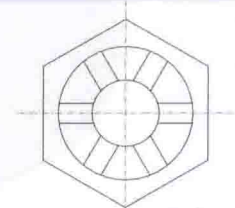
实例 027 通过“构造几何线”按钮转换构造线



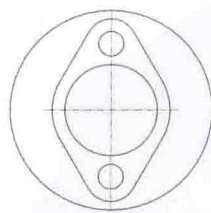
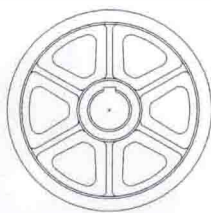
实例 032 通过延伸实体延伸花键边线



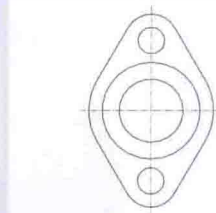
实例 034 通过镜像实体镜像开槽螺母



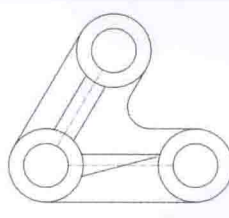
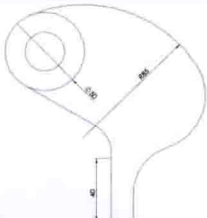
实例 035 阵列草图



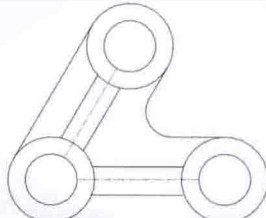
实例 036 通过缩放实体比例缩小阀体



实例 039 通过“智能尺寸”按钮标注吹风机



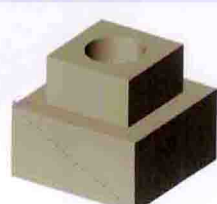
实例 042 通过“水平”按钮约束机件



实例 047 通过命令创建基准面



实例 048 通过命令创建基准轴





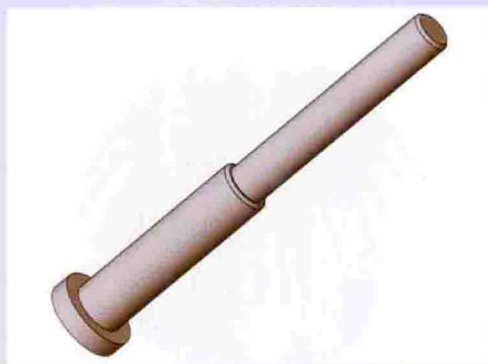
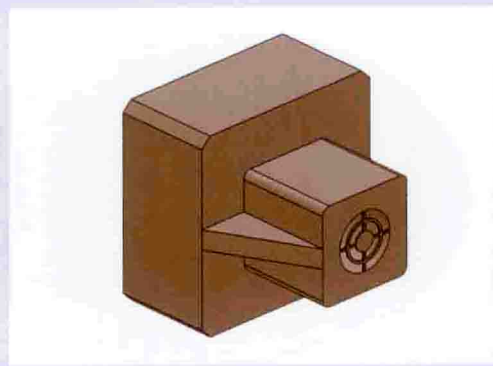
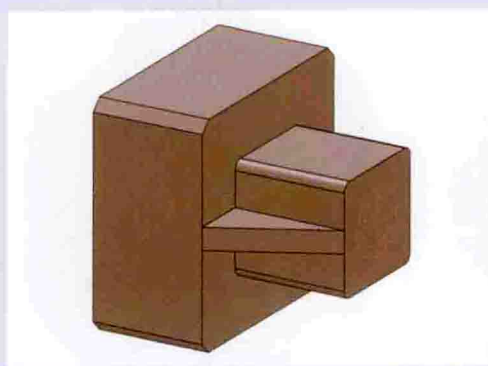
实例 059 通过命令创建孔特征



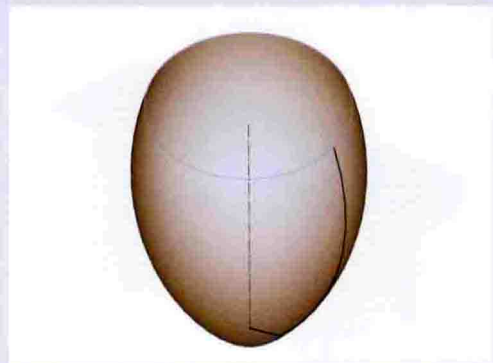
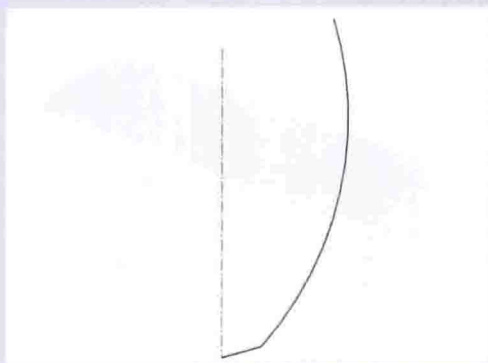
实例 065 通过包覆制作固定杆



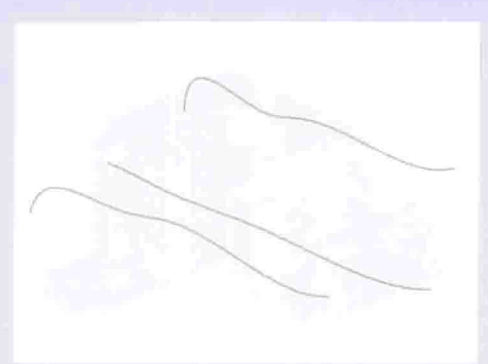
实例 067 通过命令创建扣合特征



实例 079 通过“螺旋线”绘制导柱螺旋线

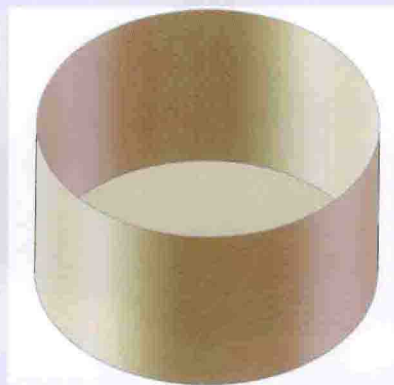


实例 086 通过旋转曲面制作水杯



实例 090 通过放样曲面制作流道

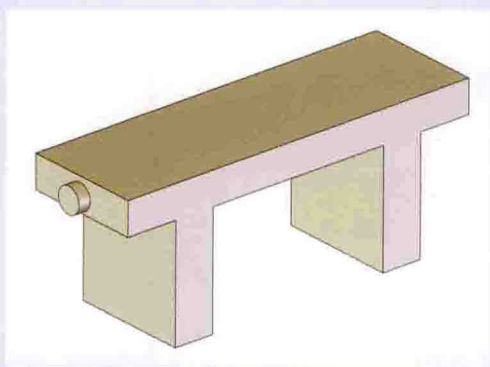
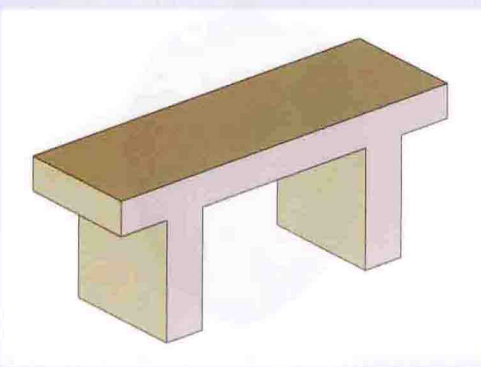




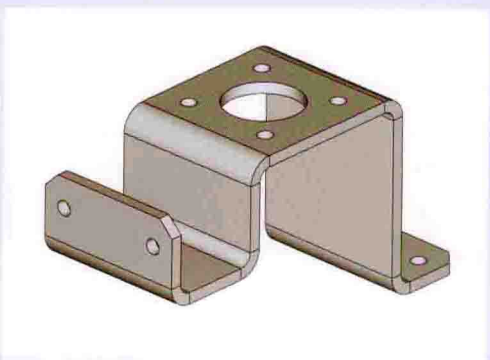
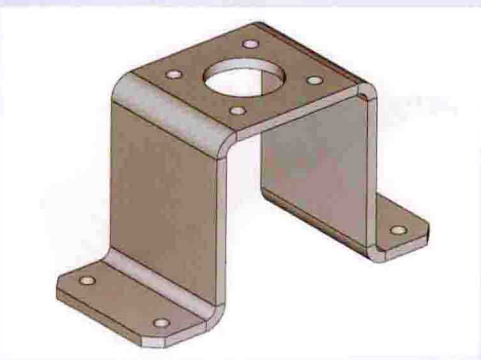
实例 091 通过直纹曲面制作圆盆



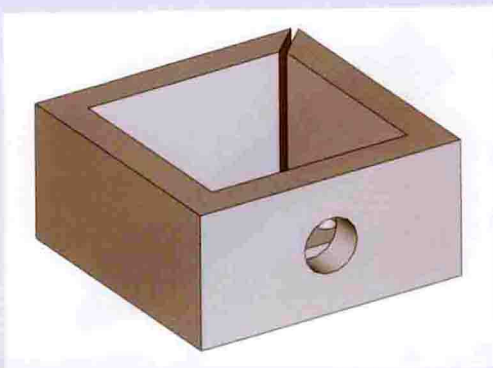
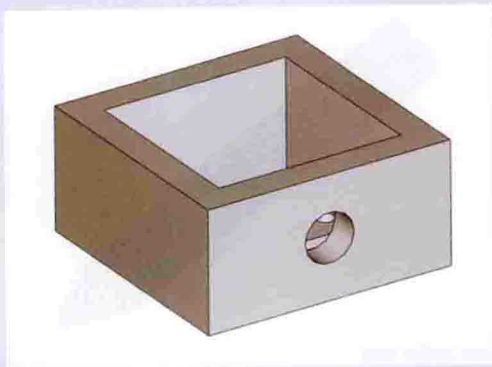
实例 099 通过命令更改零件处理



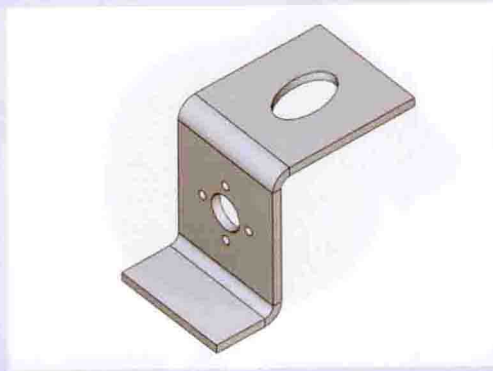
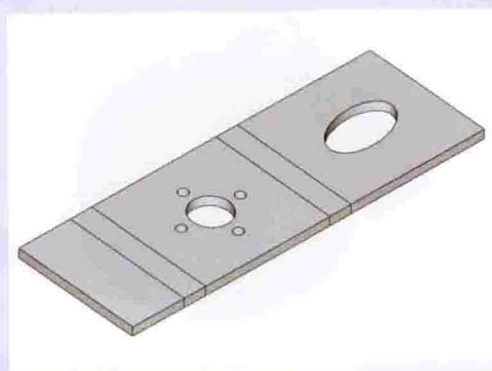
实例 109 通过命令创建法兰特征



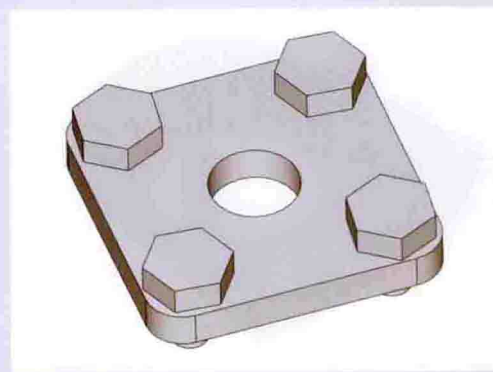
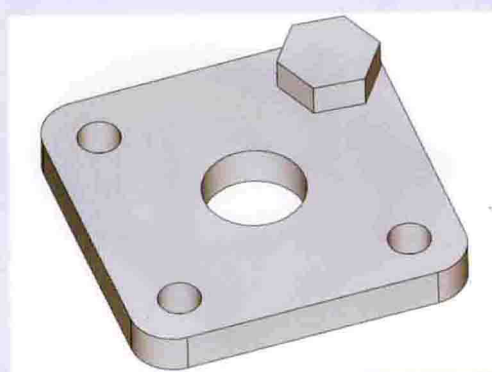
实例 110 通过命令创建成型特征



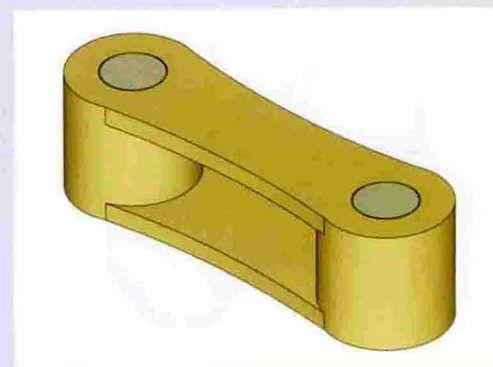
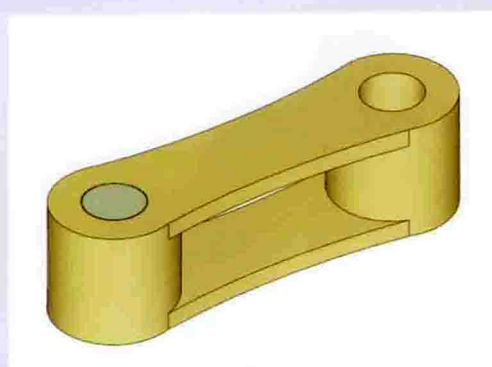
实例 111 通过“切口”创建盒子切口钣金特征

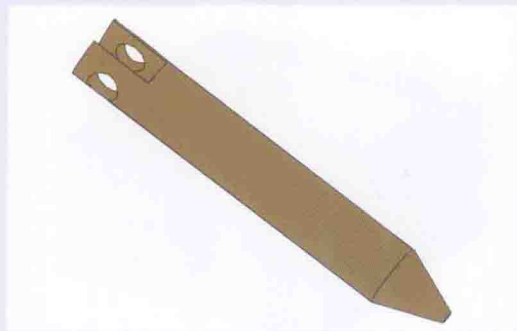


实例 114 通过“折叠”按钮折叠插板

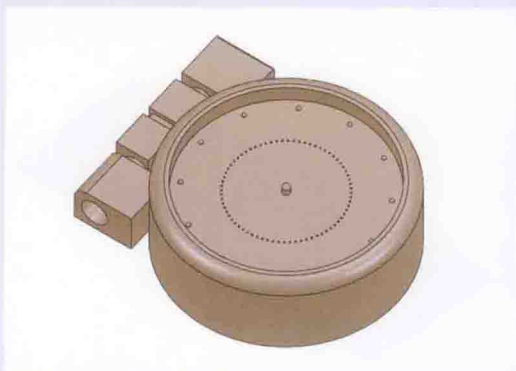
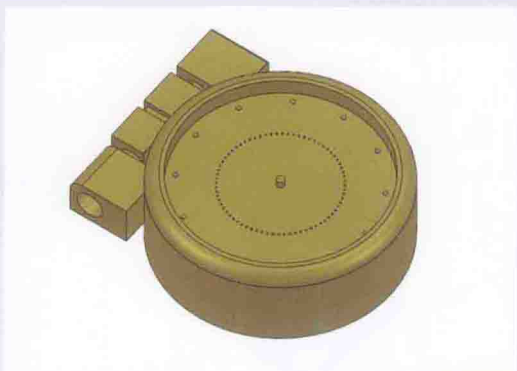


实例 118 通过命令编辑零部件

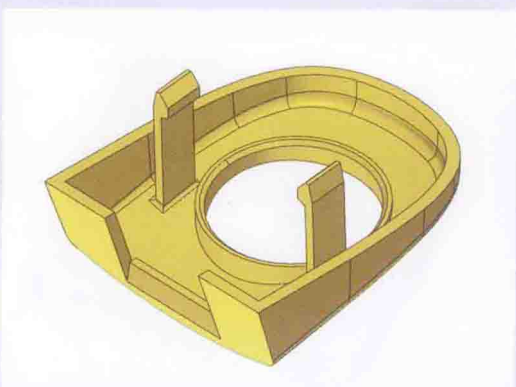
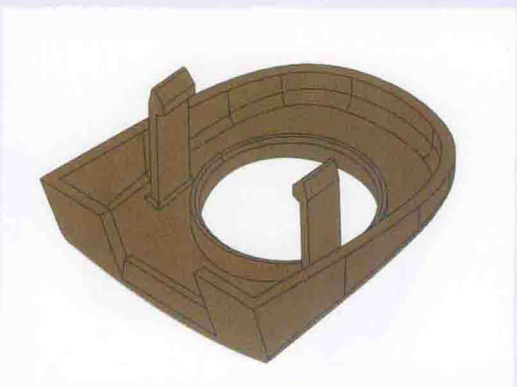




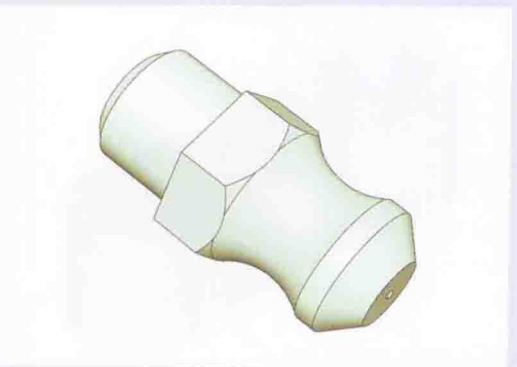
实例 154 通过命令应用顶杆外观



实例 156 通过命令移除外壳外观



实例 157 通过命令应用后盖环境



实例 159 通过命令渲染接头

# 前言

## 关于本系列图书

感谢您翻开本系列图书。在茫茫的书海中，或许您曾经为寻找一本技术全面、案例丰富的计算机图书而苦恼，或许您为担心自己是否能做出书中的案例效果而犹豫，或许您为了自己应该买一本入门教材而仔细挑选，或许您正在为自己进步太慢而缺少信心……

现在，我们就为您奉献一套优秀的学习用书——“从入门到精通”系列，它采用完全适合自学的“教程+案例”和“完全案例”两种形式编写，兼具技术手册和应用技巧参考手册的特点，随书附带的 DVD 或 CD 多媒体教学光盘包含书中所有案例的视频教程、源文件和素材文件。希望通过本系列书能够帮助您解决学习中的难题，提高技术水平，快速成为高手。

- 自学教程。书中设计了大量案例，由浅入深、从易到难，可以让您在实战中循序渐进地学习到相应的软件知识和操作技巧，同时掌握相应的行业应用知识。

- 技术手册。一方面，书中的每一章都是一个专题，不仅可以让您充分掌握该专题中提到的知识和技巧，而且举一反三，掌握实现同样效果的更多方法。

- 应用技巧参考手册。书中把许多大的案例化整为零，让您在不知不觉中学习到专业应用案例的制作方法和流程；书中还设计了许多技巧提示，恰到好处地对您进行点拨，到了一定程度后，您就可以自己动手，自由发挥，制作出相应的专业案例效果。

- 老师讲解。每本书都附带了 CD 或 DVD 多媒体教学光盘，每个案例都有详细的语音视频讲解，就像有一位专业的老师在您旁边一样，您不仅可以通过本系列图书研究每一个操作细节，而且还可以通过多媒体教学领悟到更多的技巧。

本系列图书包括三维与动画设计、平面艺术设计和产品辅助设计三大类，近期已推出以下品种。

### 三维与动画设计类

22076 3ds Max 2009 中文版效果图制作从入门到精通 (附光盘)	30488 Maya 2013 从入门到精通 (附光盘)
25980 3ds Max 2011 中文版效果图制作实战从入门到精通 (附光盘)	23644 Flash CS5 动画制作实战从入门到精通 (附光盘)
29394 3ds Max 2012/VRay 效果图制作实战从入门到精通 (附光盘)	30092 Flash CS6 动画制作实战从入门到精通 (附光盘)
29393 会声会影 X5 DV 影片制作/编辑/刻盘实战从入门到精通 (附光盘)	33800 SketchUp Pro 8 从入门到精通 (全彩印刷) (附光盘)
33845 会声会影 X6 DV 影片制作/编辑/刻盘实战从入门到精通 (附光盘)	22902 3ds Max+VRay 效果图制作从入门到精通全彩版 (附光盘)
31509 After Effects CS6 影视后期制作实战从入门到精通 (附光盘)	27802 Flash CS5 动画制作实战从入门到精通 (全彩超值版) (附光盘)
30495 Premiere Pro CS6 影视编辑剪辑制作实战从入门到精通 (附光盘)	27809 3ds Max 2011 中文版/VRay 效果图制作实战从入门到精通 (全彩超值版) (附光盘)
29479 3ds Max 2012 中文版从入门到精通 (附光盘)	31312 3ds Max 2012+VRay 材质设计实战从入门到精通 (全彩印刷) (附光盘)
3ds Max 2013/VRay 效果图制作实战从入门到精通 (附光盘)	34758 3ds Max 2013/VRay 效果图制作实战从入门到精通 (附光盘)



## 平面艺术设计类

22966 Photoshop CS5 中文版从入门到精通 (附光盘)	29299 Photoshop CS6 照片处理从入门到精通 (全彩印刷) (附光盘)
29225 Photoshop CS6 中文版从入门到精通 (附光盘)	33812 RAW 格式数码照片处理技法从入门到精通 (附光盘)
33545 Illustrator CS6 中文版图形设计实战从入门到精通 (附光盘)	30953 DIV+CSS 3.0 网页布局实战从入门到精通 (附光盘)
27807 Photoshop CS5 平面设计实战从入门到精通 (全彩超值版) (附光盘)	32481 Photoshop+Flash+Dreamweaver 网页与网站制作从入门到精通 (附光盘)
32449 Photoshop CS6 中文版平面设计实战从入门到精通 (附光盘)	34424 Photoshop 热门手机 APP 与网页游戏界面设计从入门到精通 (附光盘)
29564 PPT 设计实战从入门到精通 (附光盘)	

## 产品辅助设计类

30047 AutoCAD 2013 中文版辅助设计从入门到精通 (附光盘)	33030 UG 8.5 产品设计实战从入门到精通 (附光盘)
21518 AutoCAD 2013 中文版机械设计实战从入门到精通 (附光盘)	29411 Creo 2.0 辅助设计从入门到精通 (附光盘)
30760 AutoCAD 2013 中文版建筑设计实战从入门到精通 (附光盘)	26639 CorelDRAW 现代服装款式设计从入门到精通 (附光盘)
30358 AutoCAD 2013 室内装饰设计实战从入门到精通 (附光盘)	33369 高手速成: EDIUS 专业级视频与音频制作从入门到精通 (附光盘)
30544 AutoCAD 2013 园林景观设计实战从入门到精通 (附光盘)	33707 Cubase 与 Nuendo 音乐编辑与制作从入门到精通 (附光盘)
31170 AutoCAD 2013 水暖电气设计实战从入门到精通 (附光盘)	33639 JewelCAD Pro 珠宝设计从入门到精通 (附光盘)
34582 TArch 2013 天正建筑设计从入门到精通 (附光盘)	36332 服装 CAD 制版从入门到精通 (附光盘)
34744 Rhino 珠宝首饰设计从入门到精通 (附光盘)	

## 内容安排

本书具体篇章内容安排如下。

篇 章	主要内容
软件入门篇	含第 1~3 章, 讲解了 SolidWorks 2014 基本操作、视图实例的操作、绘制基本草图、绘制 3D 草图、绘制参考草图、编辑与标注二维草图等内容。
进阶提高篇	含第 4~7 章, 讲解了创建基准特征、创建基本特征、创建辅助特征、编辑三维实体、复制三维实体、创建模型曲线、创建三维曲面、编辑三维曲面、三维零件的基本操作、编辑三维零件与查询, 以及检查三维零件等内容。
技能精通篇	含第 8~11 章, 讲解了创建与编辑钣金特征、装配的基本操作、创建爆炸图、装配体检查、操纵工程图、注解标注、模型的渲染及模型的输出等内容。
实战案例篇	含第 12~15 章, 讲解了制作托架、制作减速器上盖、制作油瓶、制作玩具飞机、制作机箱、制作侧板、制作莲蓬头、制作风扇及制作插头等内容。

## 作者信息

本书由刘娜编著。由于编写水平有限, 书中难免有错误和疏漏之处, 恳请广大读者批评、指正。读者在学习的过程中, 如果遇到问题, 可以与与我们联系 (电子邮箱 itsir@qq.com)。

## 版权声明

本书及光盘中所采用的图片、模型、音频、视频和赠品等素材, 均为所属公司、网站或个人所有, 本书引用仅为说明 (教学) 之用, 绝无侵权之意, 特此声明。

编者  
2014 年 8 月

# 目 录

## Contents

### 软件入门篇

第 1 章 SolidWorks 2014 软件入门	9
1.1 SolidWorks 2014 基本操作	9
实例 001 通过图标启动 SolidWorks 2014	9
实例 002 通过命令退出 SolidWorks 2014	10
实例 003 通过“新建”命令新建文件	11
实例 004 通过“打开”命令打开齿轮	12
实例 005 通过“保存”命令保存螺帽	13
1.2 视图实例的操作	14
实例 006 通过“平移”命令移动葫芦	14
实例 007 通过“旋转视图”命令旋转螺钉	15
实例 008 通过“放大或缩小”命令缩放垫片	16
实例 009 通过“翻滚视图”命令翻滚救生圈	17
实例 010 通过“局部放大”命令放大魔盒	18
实例 011 通过按钮设置圆柱的显示	19
第 2 章 绘制二维草图	22
2.1 绘制基本草图	22
实例 012 通过圆绘制垫圈	22
实例 013 通过直线绘制针阀边缘	23
实例 014 通过矩形绘制内螺母	24
实例 015 通过圆弧绘制盖形螺母圆盖	26
实例 016 通过椭圆绘制支座底座	27
实例 017 通过多边形绘制螺杆螺帽	28
实例 018 通过中心线绘制盘盖中心线	30
实例 019 通过样条曲线绘制榔头细节	31
实例 020 通过文字为轴添加注释	32
2.2 绘制 3D 草图	33
实例 021 通过 3D 直线绘制柜子边线	33
实例 022 通过 3D 圆绘制楔块孔	34
实例 023 通过 3D 样条曲线绘制连接板底部	35
实例 024 通过“面部曲线”命令创建阀管面部曲线	36
2.3 绘制参考草图	37
实例 025 通过“交叉曲线”命令绘制螺母相交线	37
实例 026 通过“等距实体”按钮完善推杆	38
实例 027 通过“构造几何线”按钮转换构造线	39
实例 028 通过“转换实体引用”按钮创建草图	40
第 3 章 编辑二维草图	42
3.1 编辑二维草图	42
实例 029 通过“绘制圆角”按钮圆角垫块	42



实例 030 通过“绘制倒角”按钮  
倒角主轴..... 44

实例 031 通过快捷键删除顶杆视图..... 45

实例 032 通过“延伸实体”按钮  
延伸花键边线..... 46

实例 033 通过“旋转实体”按钮旋  
转起了中心线..... 47

实例 034 通过“镜像实体”按钮镜像  
开槽螺母..... 48

实例 035 阵列草图..... 49

实例 036 通过“缩放实体比例”按钮  
缩小阀体..... 52

实例 037 通过“剪裁实体”按钮  
修剪棘轮..... 53

实例 038 移动与复制草图..... 55

3.2 标注二维草图..... 57

实例 039 通过“智能尺寸”按钮标注  
吹风..... 57

实例 040 标注线性尺寸..... 58

实例 041 通过“尺寸链”按钮标注螺柱..... 61

3.3 添加形状约束..... 62

实例 042 通过“水平”按钮约束机件..... 62

实例 043 通过“垂直”按钮约束小槽轮..... 63

实例 044 通过“竖直”按钮约束墩座..... 65

实例 045 通过“相等”按钮约束  
一字螺钉..... 66

实例 046 通过“同心”按钮约束卡座..... 67

### 进阶提高篇

第 4 章 创建三维实体特征..... 69

4.1 创建基准特征..... 69

实例 047 通过命令创建基准面..... 69

实例 048 通过命令创建基准轴..... 73

实例 049 通过命令创建基准点..... 79

实例 050 通过命令创建基准坐标系..... 84

4.2 创建基本特征..... 88

实例 051 通过拉伸凸台/基体创建垫片..... 88

实例 052 通过旋转凸台/基体创建水盆..... 89

实例 053 通过扫描创建弹簧..... 91

实例 054 通过放样创建酒瓶..... 92

实例 055 通过拉伸切除创建方块键槽..... 93

实例 056 通过旋转切除创建轴槽..... 94

实例 057 通过放样切割创建模具流道..... 96

实例 058 通过扫描切除创建底板流道..... 97

4.3 创建辅助特征..... 98

实例 059 通过命令创建孔特征..... 98

实例 060 通过筋制作盘盖筋..... 100

实例 061 通过“圆角”按钮圆角带轮..... 101

实例 062 通过“倒角”按钮倒角  
普通轴..... 102

实例 063 通过“抽壳”按钮抽壳盒子..... 104

实例 064 通过“拔模”按钮拔模锤子..... 105

实例 065 通过包覆制作固定杆..... 106

实例 066 通过圆顶为固件添加圆顶..... 108

实例 067 通过命令创建扣合特征..... 109

第 5 章 编辑三维实体特征..... 113

5.1 编辑三维实体..... 113

实例 068 通过“弯曲”按钮折弯水管..... 113

实例 069 通过“变形”按钮变形碟子..... 115

实例 070 通过“压凹”按钮压凹  
钣金件..... 116

实例 071 通过“比例缩放”按钮  
变形上盖..... 117

实例 072 通过命令删除箱体孔..... 118

实例 073 通过“分割”命令分割模型..... 119

实例 074 通过“组合”命令组合销套..... 120

5.2 复制三维实体..... 122

实例 075 通过“镜像”按钮制作  
轴承座..... 122

实例 076 通过命令创建阵列特征..... 123

实例 077 通过“移动/复制实体”按钮  
复制踏板..... 132

第 6 章 创建与编辑曲线、曲面..... 135

6.1 创建模型曲线..... 135

实例 078 通过“分割线”按钮绘制套杆  
分割线..... 135

实例 079 通过“螺旋线”按钮绘制  
导柱螺旋线..... 136

实例 080 通过“涡状线”按钮绘制定位  
销涡状线..... 138

实例 081 通过命令将曲线投影至  
固定板上..... 139

实例 082 通过“组合曲线”按钮组合  
楼梯曲线..... 141

实例 083 通过参考点创建螺母曲线..... 142

实例 084 通过 xyz 点创建开口垫圈  
曲线..... 143

6.2 创建三维曲面..... 144

实例 085 通过拉伸曲面制作曲面圆柱..... 144

实例 086 通过旋转曲面制作水杯..... 145

实例 087 通过延展曲面延展上盖..... 146

实例 088 通过“等距曲面”命令偏移 方盒曲面·····	147	实例 117 通过命令配合装配体·····	209
实例 089 通过扫描曲面制作外壳·····	149	实例 118 通过命令编辑零部件·····	216
实例 090 通过放样曲面制作流道·····	150	9.2 创建爆炸图·····	224
实例 091 通过直纹曲面制作圆盒·····	151	实例 119 通过“爆炸视图”按钮创建 盒子爆炸视图·····	224
实例 092 通过边界曲面制作刀片·····	152	实例 120 通过“编辑特征”按钮编辑 圆盒爆炸视图·····	225
6.3 编辑三维曲面·····	154	实例 121 通过“爆炸直线草图”按钮 创建合页爆炸视图·····	226
实例 093 通过命令删除鼠标面·····	154	实例 122 通过“动画爆炸”按钮显示 连杆爆炸效果·····	227
实例 094 通过命令替换六边形面·····	155	实例 123 通过“解除爆炸”按钮解除 滑块爆炸视图·····	228
实例 095 通过命令延伸头盔曲面·····	156	9.3 装配体检查·····	229
实例 096 通过命令填充盒子·····	157	实例 124 通过“干涉检查”按钮干涉 检查球体·····	229
实例 097 通过命令剪裁曲面·····	158	实例 125 通过“孔对齐”按钮检查模型·····	230
实例 098 通过命令圆角风扇·····	159	实例 126 通过命令测量与计算装配体·····	231
第 7 章 管理三维零件·····	161	第 10 章 绘制工程图·····	236
7.1 三维零件的基本操作·····	161	10.1 工程图的基本操作·····	236
实例 099 通过命令更改零件外观·····	161	实例 127 根据命令创建工程图·····	236
实例 100 通过命令派生零件·····	164	实例 128 通过命令创建标准视图·····	238
实例 101 通过命令解压缩零件特征·····	168	实例 129 通过命令派生工程图·····	244
7.2 编辑三维零件·····	171	实例 130 通过“局部视图”按钮创建 齿轮局部视图·····	246
实例 102 通过编辑草图编辑机箱壳·····	171	实例 131 通过“剪裁视图”按钮创建 套杆剪裁视图·····	248
实例 103 通过命令动态编辑底壳·····	172	实例 132 通过“断裂视图”按钮创建 支架断裂视图·····	249
实例 104 通过“父子关系”选项查看 瓶子父子关系·····	173	实例 133 通过“剖面视图”按钮创建 阀管剖面视图·····	250
实例 105 通过命令编辑零件特征·····	174	实例 134 通过“断开的剖视图”按钮 创建机件断开剖视图·····	251
7.3 查询与检查三维零件·····	178	10.2 操纵工程图·····	252
实例 106 通过命令查询零件特征·····	178	实例 135 通过“重建模型”命令更新 板子视图·····	252
实例 107 通过命令分析带轮误差·····	182	实例 136 通过命令移动机箱右视图·····	254
实例 108 通过命令检查斗·····	183	实例 137 通过命令旋转摇柄主视图·····	255
<b>技能精通篇</b>		实例 138 通过命令对齐轮子视图·····	256
第 8 章 创建与编辑钣金特征·····	185	实例 139 通过命令隐藏和显示法兰视图·····	257
8.1 创建钣金特征·····	185	实例 140 通过命令复制粘贴挂件·····	258
实例 109 通过命令创建法兰特征·····	186	实例 141 通过“隐藏/显示边线”按钮 隐藏与显示架子边线·····	260
实例 110 通过命令创建成型特征·····	190	10.3 注解标注·····	261
8.2 编辑钣金特征·····	198	实例 142 通过“注释”按钮为槽板视图 添加注释文本·····	261
实例 111 通过“切口”按钮创建盒子 切口钣金特征·····	198		
实例 112 通过命令展开钣金特征·····	199		
实例 113 通过“放样折弯”按钮制作 紧固件·····	201		
实例 114 通过“折叠”按钮折叠插板·····	202		
实例 115 通过“交叉-折断”按钮为 固定活页添加交叉折断·····	203		
第 9 章 装配三维零件·····	205		
9.1 装配的基本操作·····	205		
实例 116 通过命令插入装配体·····	205		





实例 143 通过“孔标注”按钮为滚轮  
注解孔标注..... 262

实例 144 通过“中心线”按钮为底板  
注解中心线..... 264

实例 145 通过“零件序号”按钮为  
齿轮轴注解零件序号..... 265

实例 146 通过“形位公差”按钮为支  
墩注解形位公差..... 266

实例 147 通过“焊接符号”按钮为  
椭圆形零件注解焊接符号..... 269

实例 148 通过“基准特征”按钮为  
轴承支座注解基准特征..... 270

实例 149 通过“表面粗糙度符号”按钮  
为主轴注解表面粗糙度..... 271

实例 150 通过“区域剖面线/填充”按钮  
为管道注解区域剖面线..... 272

实例 151 通过“中心符号线”按钮为上  
盖注解中心线符号..... 273

**第 11 章 模型的后期处理**..... 275

11.1 模型的渲染..... 275

实例 152 通过命令启用 PhotoView 360..... 275

实例 153 打开 PhotoView 360..... 276

实例 154 通过命令应用顶杆外观..... 276

实例 155 通过命令复制导柱外观..... 277

实例 156 通过命令移除表壳外观..... 278

实例 157 通过命令应用后盖环境..... 279

实例 158 通过命令更改接管环境..... 280

实例 159 通过命令渲染接头..... 282

实例 160 通过命令预览渲染水表..... 282

实例 161 通过按钮保存垫片预览图像..... 283

11.2 模型的输出..... 284

实例 162 通过命令输入符号 DWG 文件..... 284

实例 163 通过命令输入螺杆 PRT 文件..... 285

实例 164 通过命令输出座子 DWG 文件..... 286

实例 165 通过命令输出模型 PDF 文件..... 288

### 实战案例篇

**第 12 章 机械产品设计综合实例**..... 289

12.1 制作托架..... 289

12.1.1 制作托架主体..... 289

12.1.2 完善托架..... 294

12.1.3 渲染托架..... 298

12.2 制作减速器上盖..... 300

12.2.1 制作减速器上盖主体..... 301

12.2.2 完善减速器上盖..... 305

12.2.3 渲染减速器上盖..... 308

12.3 制作支架..... 310

12.3.1 制作支架主体..... 310

12.3.2 完善支架..... 315

12.3.3 渲染支架..... 321

**第 13 章 工业产品设计综合实例**..... 323

13.1 制作头盔..... 323

13.1.1 制作头盔主体..... 323

13.1.2 完善头盔..... 329

13.1.3 渲染头盔..... 334

13.2 制作油瓶..... 336

13.2.1 制作油瓶主体..... 337

13.2.2 完善油瓶..... 340

13.2.3 渲染油瓶..... 345

13.3 制作玩具飞机..... 347

13.3.1 制作玩具飞机主体..... 348

13.3.2 完善玩具飞机..... 355

13.3.3 渲染玩具飞机..... 363

**第 14 章 钣金产品设计综合实例**..... 365

14.1 制作机箱..... 365

14.1.1 制作机箱主体..... 365

14.1.2 完善机箱..... 371

14.1.3 渲染机箱..... 372

14.2 制作电源外壳..... 373

14.2.1 制作电源外壳主体..... 374

14.2.2 完善电源外壳..... 376

14.2.3 渲染电源外壳..... 381

14.3 制作侧板..... 382

14.3.1 制作侧板主体..... 383

14.3.2 完善侧板..... 391

14.3.3 渲染侧板..... 397

**第 15 章 日用产品设计综合实例**..... 400

15.1 制作莲蓬头..... 400

15.1.1 制作莲蓬头主体..... 400

15.1.2 完善莲蓬头..... 406

15.1.3 渲染莲蓬头..... 411

15.2 制作风扇..... 413

15.2.1 制作风扇主体..... 413

15.2.2 完善风扇..... 422

15.2.3 渲染风扇..... 426

15.3 制作插头..... 429

15.3.1 制作插头主体..... 429

15.3.2 完善插头..... 437

15.3.3 渲染插头..... 442