

时尚百例丛书

I-DEAS 8.0

时尚创作百例

网冠科技 编著

光盘包含本书素材、
效果文件



机械工业出版社

I-DEAS 8.0 是当前最流行的专业级三维制作软件之一。

本书通过 100 个实例从多方面介绍了 I-DEAS 8.0 较之其他软件所特有的优越性。其人性化的用户界面,让使用者操作自如;其自动捕捉功能可以在设计全过程中引导设计意图和修改设计方案;其变形化造型技术达到了 CAD 设计思想的新高;其实体建模功能非常丰富;利用 I-DEAS 8.0 的标注工具能快捷地生成完整实用的工程图纸。

本书不是一般功能的罗列与堆砌,也不是将苍白单调的功能硬塞给读者,它循序渐进地把各项功能融合成一个个实例生动地展现给读者。

适用范围:初、中、高级三维制作人员及电脑爱好者。

这是一本较优秀的计算机实用教程。通过学习,可丰富和提高设计者的三维设计水平。

图书在版编目(CIP)数据

I-DEAS 8.0 时尚创作百例 / 网冠科技编著.

—北京:机械工业出版社,2002.6

(时尚百例丛书)

ISBN 7-111-10443-9

.I网... .计算机辅助制造-应用软件, I-DEAS 8.0
.TP391.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 041249 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划:胡毓坚

责任编辑:张 克

责任印制:

印刷·新华书店北京发行所发行

2002 年 7 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ ·21.5 印张·2 插页·534 千字

0001-5000 册

定价:38.00 元(含 1CD)

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010) 68993821、68326677-2527

封面无防伪标均为盗版

前言

《I-DEAS 8.0 时尚创作百例》是“时尚百例丛书”中的一本。

I-DEAS 8.0 是美国 SDRC 公司出品的 CAD/CAM/CAE 的一体化软件。它比市场其他同类软件有许多优越之处。它的人性化的用户界面让使用者操作自如，它的自动捕捉功能可在整个产品的设计过程中引导设计的意图和设计的修改，它的变形化造型技术达到了 CAD 设计思想的新高峰，它的实体建模功能的丰富程度有时甚至出乎设计者的预料。此外，用 I-DEAS 的标注工具能快捷地生成完整的、符合产品生产的工程图样。

本书的重点是介绍 I-DEAS 8.0 的造型和装配功能，为了让读者全面地了解这两项功能，本书由浅入深、分门别类地创作了 100 个实例，由 I-DEAS 8.0 纵览、零件、日用品、家具和综合应用 5 篇组成；本书不再是一般功能的罗列与堆砌，也不是将一个个苍白单调的功能简单地介绍给读者，而是通过 100 个实例循序渐进地将各项功能融合成一个个生动的实物图形展现给读者。

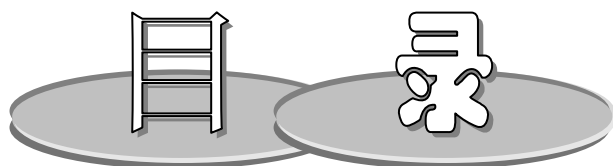
本书文字简练，脉络清晰，版式明快，适合初级用户入门、中级用户进阶和高级用户参考使用。相信在学习和使用过 I-DEAS 8.0 软件之后，读者会感觉到这是一本难得的优秀教程。

本书在编写的过程中，得到了姚文锋、张猛等业内人士的大力支持，在此一并致谢。



网冠科技

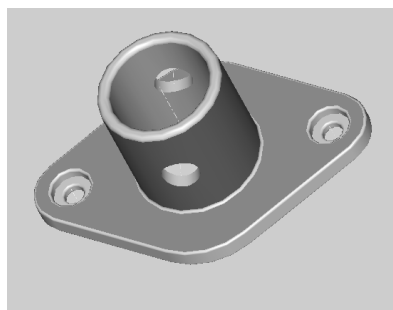
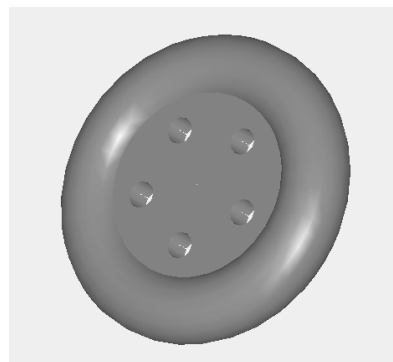
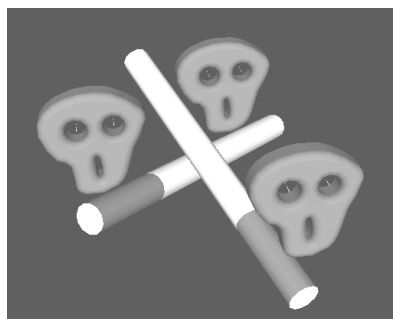
本书光盘含配套素材（使用方法请见光盘中“光盘使用说明书”），技术支持请点击网冠科技站点 <http://Netking.163.com>。E-mail：Netking_@yeah.net。



出版说明 前言

第一篇 I-DEAS 纵览

实例 1	法兰	2
实例 2	“8”字特效	5
实例 3	火车轮	7
实例 4	弯铁	10
实例 5	闹钟基座	13
实例 6	旋钮	16
实例 7	专用卡具	19
实例 8	零件	21
实例 9	玩具车车轮	24
实例 10	果壳盘	27
实例 11	机臂	30
实例 12	国际象棋棋子	33
实例 13	国际象棋棋盘	36
实例 14	黑白世界	39
实例 15	安装架	43
实例 16	弹簧	46
实例 17	古锁	49
实例 18	搭钩	52
实例 19	三角形支座	55
实例 20	戒烟宣传画	58

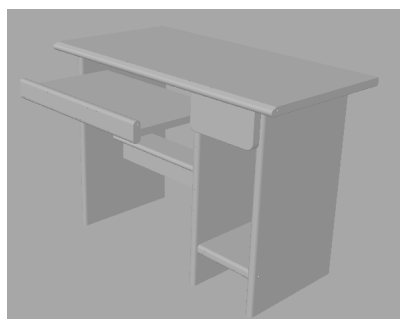
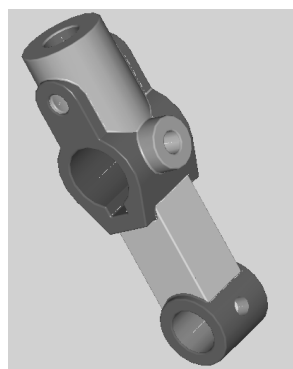


第二篇 零件

实例 21	联轴器	62
实例 22	吊车弯臂	65
实例 23	六角头销钉	69
实例 24	轴承连结器	72
实例 25	螺母盖	77

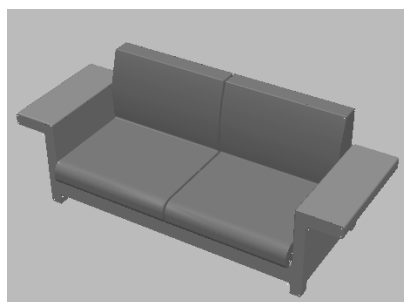
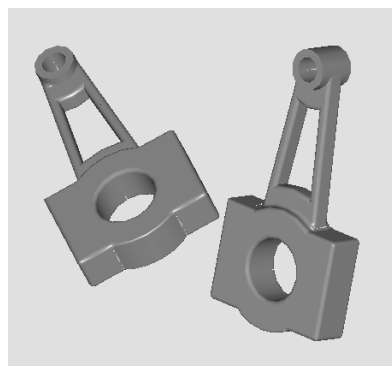


实例 26	齿轮	81
实例 27	尖角齿轮	85
实例 28	零件安装器	89
实例 29	弯管	93
实例 30	轴承座	96
实例 31	支承座	100
实例 32	过滤器	103
实例 33	转盘	107
实例 34	惰轮臂 (一)	113
实例 35	惰轮臂 (二)	119
实例 36	连接件	122
实例 37	轮毂	125
实例 38	箭头	128
实例 39	支座	131
实例 40	支架	134



第三篇 日用品

实例 41	电话接听器	138
实例 42	一字旋具	144
实例 43	带缺口的烟灰缸	149
实例 44	计算器	152
实例 45	洗发水瓶	156
实例 46	闹钟	159
实例 47	水桶	162
实例 48	冷冻盒	165
实例 49	三通管	169
实例 50	软盘	173
实例 51	节能灯泡	177
实例 52	日光灯	180
实例 53	插销座	183
实例 54	插销	186
实例 55	图钉	189
实例 56	碟子	192
实例 57	咖啡杯	195
实例 58	西餐刀	198
实例 59	飞镖	201
实例 60	自行车车锁	204



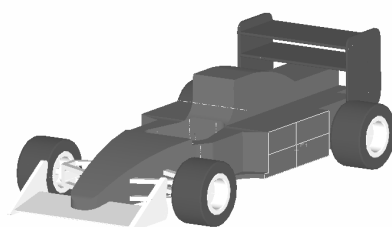
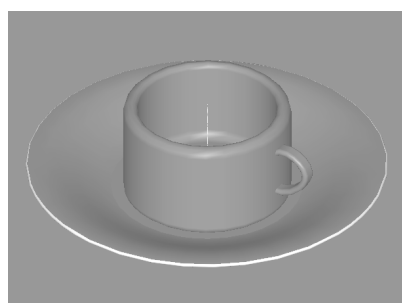
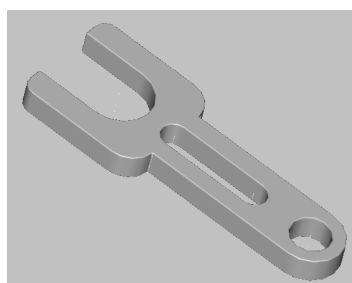
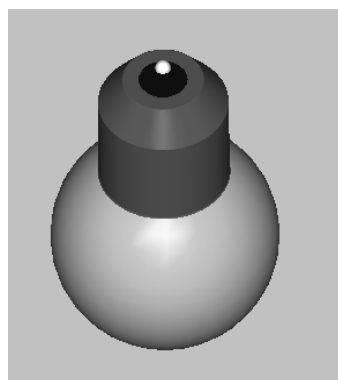
实例 61	衣帽钩.....	207
实例 62	钥匙	211
实例 63	钥匙扣.....	214
实例 64	电源插头.....	217
实例 65	挡书架.....	220

第四篇 家具

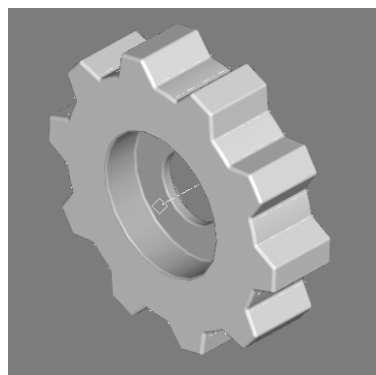
实例 66	圆凳	224
实例 67	板凳	227
实例 68	钢琴凳.....	230
实例 69	玩具车.....	233
实例 70	电脑风扇外壳	236
实例 71	风扇转页	239
实例 72	电脑桌.....	243
实例 73	写字台.....	246
实例 74	方桌	249
实例 75	餐桌	251
实例 76	圆桌	254
实例 77	躺椅	257
实例 78	电脑椅.....	260
实例 79	双人沙发.....	263
实例 80	信箱	267

第五篇 综合

实例 81	旁通管.....	271
实例 82	台灯罩.....	277
实例 83	灯泡	282
实例 84	台灯基座.....	285
实例 85	台灯	289
实例 86	气缸套.....	291
实例 87	活塞	294
实例 88	连杆	297
实例 89	曲柄转轴.....	301
实例 90	组合图.....	304
实例 91	驾驶舱.....	307



实例 92	底盘	310
实例 93	火车头	312
实例 94	防撞架	315
实例 95	火车轮	317
实例 96	赛车车身	320
实例 97	前导流器	323
实例 98	轮轴	326
实例 99	赛车轮	329
实例 100	方程式赛车	332



第一篇

I-DEAS 纵览

本篇总览

I-DEAS 是 Intergrated Design ,Engineering and Analysis Software 的首字母的缩写 ,即设计、制造以及分析的集成软件。

本篇是 I-DEAS 8.0 软件的基础篇 ,内容重点是 I-DEAS 8.0 的各种基本操作和功能。该部分介绍了此软件的各种基本界面、常用菜单、常用命令以及各种基本参数的设置。

通过本篇的学习 ,可使读者对 I-DEAS 8.0 在建模方面的强大功能有一个全面的认识 ,并且学会怎样综合运用 I-DEAS 提供的变形、修改、色彩、变换、裁剪等功能。

实例 1 法 兰

实例说明

本例制作的是一个法兰,效果如图 1-1 所示。

本例描述:法兰的制作是通过截面拉伸完成的。

本例知识点:创建有效截面、截面拉伸和创建辅助线等。

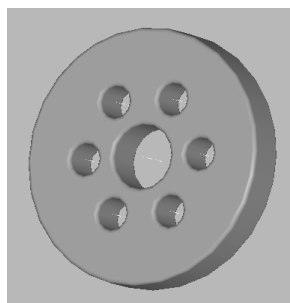


图 1-1 法兰

创作步骤

1. 启动 I-DEAS 8.0。

2. 调整背景颜色。执行 Options → Color Palette 命令,弹出 Colors 颜色对话框,单击 Create 按钮,即可弹出 Create Color 对话框(对话框中已选中的选项,除特殊指示外,若文中未提及则表示软件“默认”选择),各参数设置如下:

Color Name COLOR16

Red 70

Green 70

Blue 70

单击 OK 按钮确定。执行 Options → Background Color 命令,弹出背景色设置菜单,再执行 Directory → COLOR16 命令,即可将背景颜色变为浅灰色。

3. 绘制大圆。单击图标面板按钮 ,在视图上绘制一个圆形。

4. 修改约束尺寸。单击图标面板中的按钮 ,并在想要修改的尺寸上单击鼠标左键,即可弹出 Modify

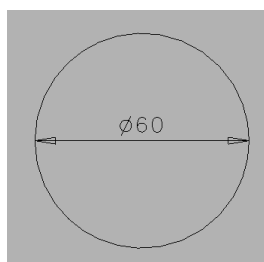


图 1-2 绘制大圆

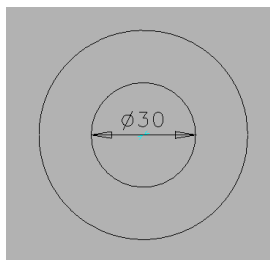


图 1-3 绘制圆形

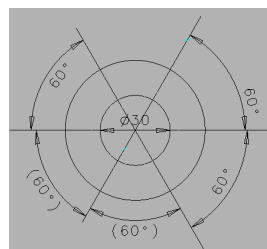


图 1-4 绘制辅助线

Dimension 对话框。在 Reference 框中输入尺寸参数，然后单击对话框中的 OK 按钮，即可完成此次约束尺寸的修改，效果如图 1-2 所示。

5. 绘制圆形。再次利用相同方法，绘制一个直径为 30（本书未注明长度的单位，一律是 mm）的同心圆，效果如图 1-3 所示。

6. 绘制辅助线。单击图标面板中的 Polylines 按钮 ，用鼠标从圆心出发，绘制出六条短线。

7. 测量角度。单击图标面板中的按钮 ，弹出七种选项，选择 Constrain Dimension 选项，即可弹出 Constrain 子图标面板。

8. 绘制辅助线。单击面板中的 ，分别测量各条直线之间的角度，然后利用步骤 4 的方法将每个角度调整为 60° ，效果如图 1-4 所示。

9. 绘制小圆。再次利用上面介绍的方法，以直径 30 的圆和短线的交点为圆心，各绘制一个直径为 7 的小圆，效果如图 1-5 所示。

10. 绘制中心圆形。利用步骤 5 的方法，以中心为圆心，再绘制一个直径为 15 的圆形，效果如图 1-6 所示。

11. 创建有效截面。单击图标面板中的按钮 ，单击鼠标右键，出现右键菜单，按住鼠标右键不放，选择选项中的 Section Options，出现 Section Options 对话框，删除 Stop at intersections 前面的复选框，然后单击 OK 按钮。

用鼠标在视图中选择零件的截面图形，被选中的线条自动加粗，效果如图 1-7 所示。

12. 拉伸截面生成实体。单击图标面板中的按钮 ，且在视图中拖拉鼠标选择有效截面，然后单击<Enter>键，

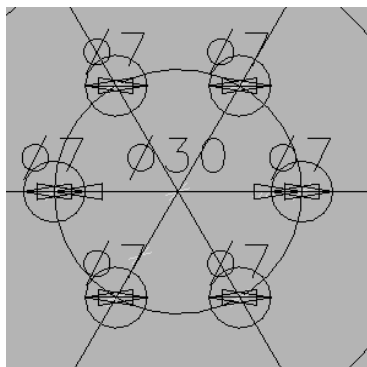


图 1-5 绘制小圆

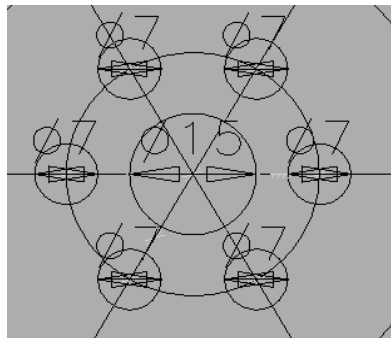


图 1-6 绘制中心圆形

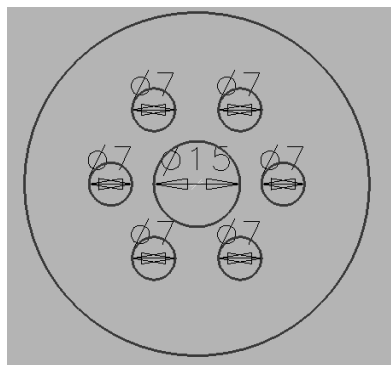


图 1-7 创建有效截面

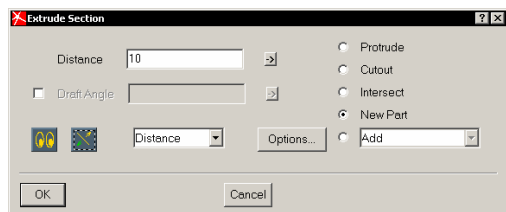


图 1-8 Extrude Section 对话框

即可弹出 Extrude Section 对话框,设置对话框如下:

参数 Distance 设置为 10,其他各参数均保持默认,对话框如图 1-8 所示。

设置完毕,单击对话框中的 OK 按钮,完成图形的拉伸。

13. 生成实体。单击图标面板中的按钮,此时线框结构实体将转换为着色的实体,效果如图 1-9 所示。

14. 调整颜色。单击图标面板中的按钮,并在视图中选择整个零件,单击<Enter>键确定,即可弹出 Surface Appearance 对话框,将参数 COLOR 设定为 ORANGE。

设置完毕,单击对话框中的 OK 按钮,即可将零件的颜色设定为橘红色。效果如图 1-10 所示。

15. 调整视角。按住<F3>键同时拖动鼠标,可以改变视图的视角,得到本例效果图。

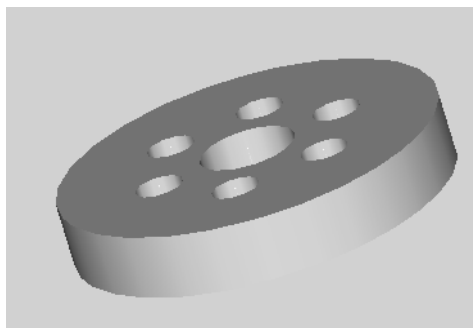


图 1-9 生成实体

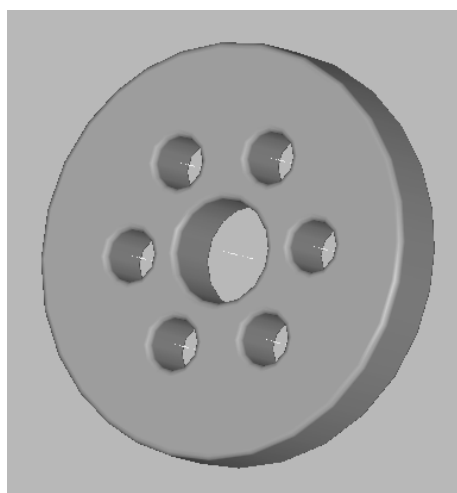


图 1-10 调整颜色

实例 2 “8” 字 特 效

实例说明

本例制作的是“8”字特效,如图 2-1 所示。

本例描述:“8”字的制作是通过截面拉伸完成的,因此本例制作的关键就是拉伸截面选取。

本例知识点:截面草图绘制、有效截面选取和截面拉伸等知识点,除了上面提到的,还有颜色调整等知识。

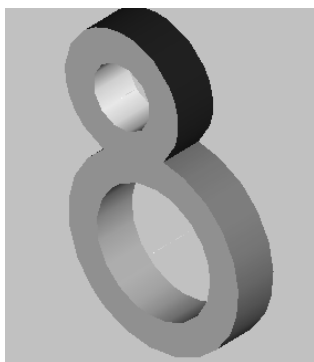


图 2-1 “8”字特效

创作步骤

1. 启动 I-DEAS 8.0。

2. 设定背景颜色。执行 Options → Color Palette 命令,弹出 Colors 颜色对话框,单击 Create 按钮,即可弹出 Create Color 对话框,各参数设置如下:

Color Name COLOR16

Red 70

Green 70

Blue 70

单击 OK 按钮确定。执行 Options → Background Color 命令,弹出背景色设置菜单,执行 Directory → COLOR16 命令,即可将背景颜色变为浅灰色。

3. 绘制截面草图。单击图标面板中的按钮 ,在视图中绘制出两个圆形。其中上面的圆形直径为 60,下面的直径为 90,两个圆形的圆心在一条垂直线上,效果如图 2-2 所示。

4. 绘制同心圆。再次单击图标面板中的按钮 ,在视图中绘制原来两个圆形的同心圆,上面的圆形直径为

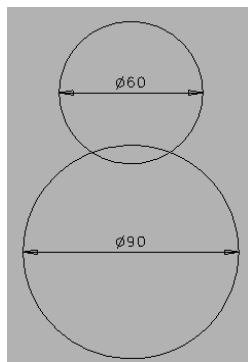


图 2-2 绘制截面草图

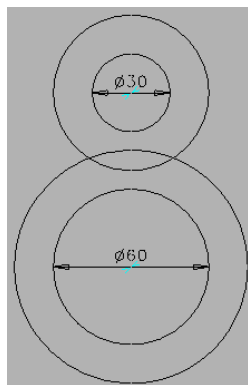


图 2-3 绘制同心圆

30,下面直径为 60,两个圆形的圆心也在同一条垂直线上,效果如图 2-3 所示。

5. 创建拔模截面。单击图标面板中的按钮,单击鼠标右键,出现右键菜单。选择选项中的 Section Options,出现 Section Options 对话框(如图 2-4 所示),选中 Stop at intersections 前面的复选框,然后再单击 OK 按钮。

6. 创建有效截面。用鼠标在视图选择“8”字的截面图形,被选中的线条自动加粗,效果如图 2-5 所示。

7. 拉伸截面生成实体。单击图标面板中的按钮,且在视图中拖拉鼠标选择安装架截面,并且单击<Enter>键,即可弹出 Extrude Section 对话框,将参数 Distance 设置为 10,其他各参数均保持默认。设置完毕,单击 OK 按钮,即可拉伸截面生成线框结构实体。

单击图标面板中的按钮,此时线框结构实体将转换为着色的实体,效果如图 2-6 所示。

8. 设置颜色。执行 Options→Color Palette 命令,弹出 Colors 颜色对话框,单击 Create 按钮,即可弹出 Create Color 对话框,各参数设置如下:

Color Name COLOR17

Red 20

Green 25

Blue 90

9. 调整颜色。单击图标面板中的按钮,且在视图选择其中一个需要调整颜色的面,单击<Enter>键,即可弹出 Surface Appearance 对话框,将参数 Color 设定为 COLOR 17,单击 OK 按钮,颜色效果如图 2-7 所示。

参照步骤 9 的方法调整其他面的颜色。

10. 调整视角。按<F3>键同时拖动鼠标,可以改变视图的视角,得到本例效果图。

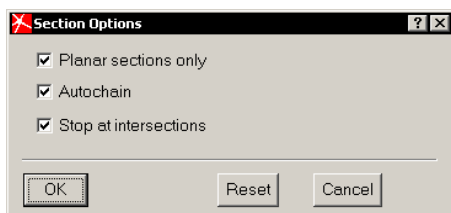


图 2-4 Section Options 对话框

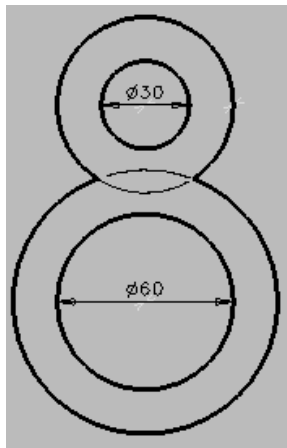


图 2-5 创建有效截面



图 2-6 拉伸效果



图 2-7 调整颜色

实例 3 火 车 轮

实例说明

本例制作的是火车轮，效果如图 3-1 所示。

本例描述：火车轮的制作是通过截面拉伸和实体切割完成的。

本例知识点：创建截面、Extrude 截面拉伸和颜色调整等。

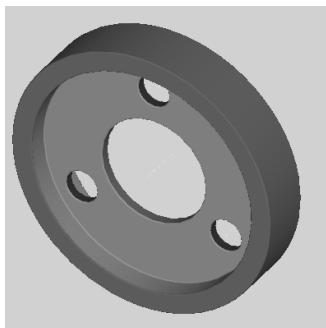


图 3-1 火车轮

创作步骤

1. 启动 I-DEAS 8.0。

2. 调整背景颜色。执行 Options → Color Palette 命令，弹出 Colors 颜色对话框，单击 Create 按钮，即可弹出 Create Color 对话框，各参数设置如下：

Color Name COLOR16

Red 70

Green 70

Blue 70

单击 OK 按钮确定。执行 Options → Background Color 命令，弹出背景色设置菜单，再执行 Directory → COLOR16 命令，即可将背景颜色变为浅灰色。

3. 绘制同心圆。单击图标面板按钮 ，在合适的位置绘制两个同心圆，其中大圆直径为 100，小圆直径为 40，效果如图 3-2 所示。

4. 创建有效截面。单击图标面板中的按钮 ，且在视图中选择步骤 3 绘制的两个圆形，被选中的线条自动加

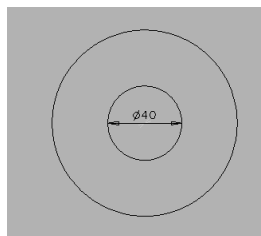


图 3-2 绘制同心圆

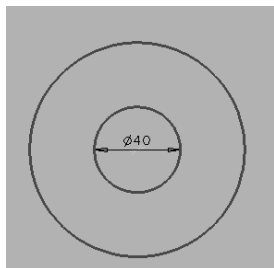


图 3-3 创建有效截面

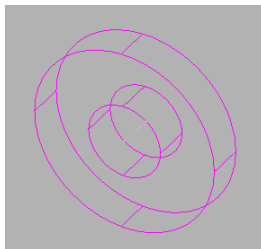


图 3-4 拉伸效果（线框图）

粗，效果如图 3-3 所示。

单击图标面板中的按钮，并在视图中选择步骤 4 创建的有效截面，然后单击<Enter>键，弹出 Extrude Section 对话框，设置对话框如下：

参数 Distance 设置为 20，其他各参数均保持默认。

5. 拉伸截面成实体。设置完毕，单击对话框中的 OK 按钮，可拉伸截面生成实体，其线框图效果如图 3-4 所示。

6. 改变工作平面。单击图标面板中的 Sketch in Place 按钮，选择所生成实体的上表面，即可将所选择的底平面变为工作平面。

单击图标面板中的按钮，即可转正工作平面。

7. 绘制圆形。单击图标面板按钮，以实体中心为圆心，绘制一个直径为 85 的圆形，效果如图 3-5 所示。

8. 拉伸截面设置。单击图标面板中的按钮，且在视图中选择步骤 7 绘制的圆形，然后单击<Enter>键，弹出 Extrude Section 对话框，设置对话框如下：

选中 Cutout 选项，参数 Depth 设置为 8，其他各参数均保持默认，对话框如图 3-6 所示。

设置完毕，单击对话框中的 OK 按钮，即可挖空图形。

9. 再次改变工作平面。单击图标面板中的 Sketch in Place 按钮，然后选择挖空后的内表面，即可将所选择的底平面变为工作平面。

单击图标面板中的按钮，即可转正工作平面。

10. 绘制辅助线。单击图标面板中的 Polylines 按钮，绘制三条从中心出发的短线，然后调整每条之间的夹角为 120° 。

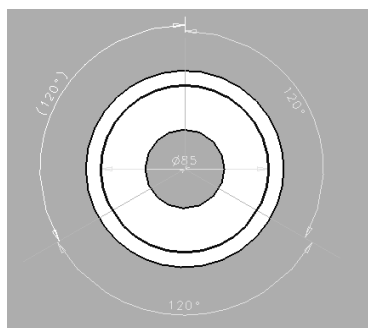


图 3-5 绘制圆形

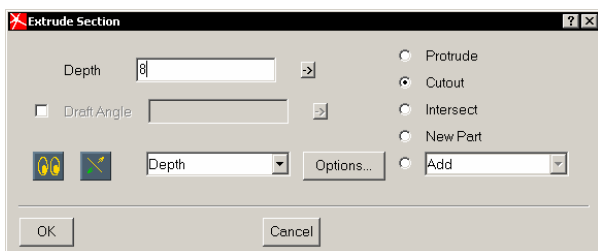


图 3-6 第一次 Extrude Section 对话框

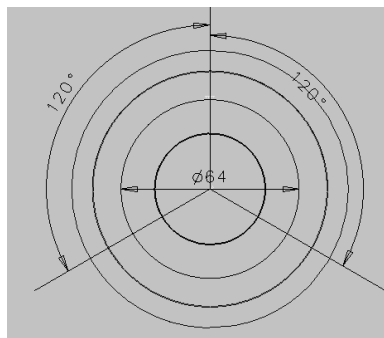


图 3-7 绘制辅助线

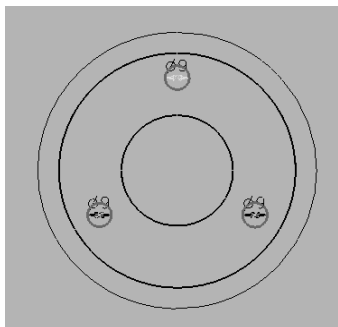


图 3-8 再次创建有效截面

11. 绘制圆形。单击图标面板按钮，以实体中心为圆心，绘制一个直径为 64 的圆形，效果如图 3-7 所示。

12. 绘制小圆。再次单击图标面板按钮，以圆形和短线的交点为圆心绘制三个直径为 9 的圆形。

13. 再次创建有效截面。单击图标面板中的按钮，且在视图图中选择步骤 12 绘制的三个小圆，被选中的线条自动加粗，效果如图 3-8 所示。

14. 挖空小圆图形。再次利用步骤 8 的方法挖空图形，其中 Extrude Section 对话框设置如下：

选中 Cutout 选项，参数 Depth 设置为 50，其他各参数均保持默认，对话框如图 3-9 所示，实体效果如图 3-10 所示。

用相同方法，再将另一面也挖空，操作方法同步骤 7 和 8，这里不再介绍，效果如图 3-11 所示。

15. 调整视角。按住<F3>键同时拖动鼠标可以改变视图的视角，得到本例效果图。

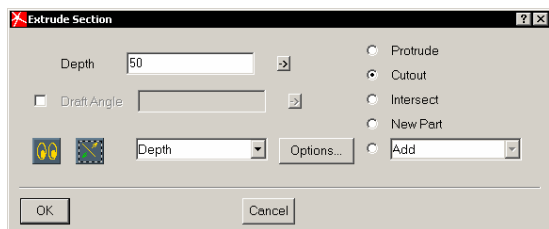


图 3-9 第二次 Extrude Section 对话框

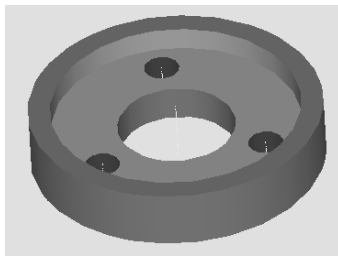


图 3-10 挖空小圆图形

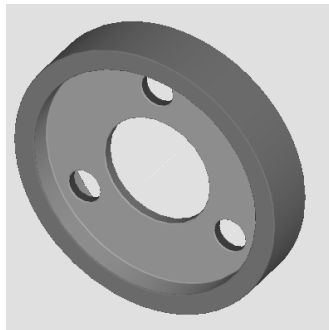


图 3-11 挖空图形

实例 4 弯 铁

实例说明

本例制作的是弯铁，效果如图 4-1 所示。

本例描述：弯铁的制作是通过截面拉伸和实体切割完成的。

本例知识点：创建圆角、Extrude 截面拉伸和创建工作面等。

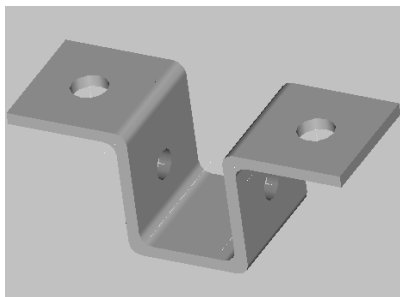


图 4-1 弯铁

创作步骤

1. 启动 I-DEAS 8.0

2. 调整背景颜色。执行 Options → Color Palette 命令，弹出 Colors 颜色对话框，单击 Create 按钮，即可弹出 Create Color 对话框，各参数设置如下：

Color Name COLOR16

Red 70

Green 70

Blue 70

单击 OK 按钮确定。执行 Options → Background Color 命令，弹出背景色设置菜单，再执行 Directory → COLOR16 命令，即可将背景颜色变为浅灰色。

3. 绘制截面草图。单击图标面板中的 Polylines 按钮 ，绘制一个封闭折线框，形状如图 4-2 所示。

4. 修改约束尺寸。单击图标面板中的按钮 ，并在需要修改的尺寸上单击鼠标左键，即可弹出 Modify Dimension 对话框。然后在 Reference 框中输入尺寸参数，再单击对话框中的

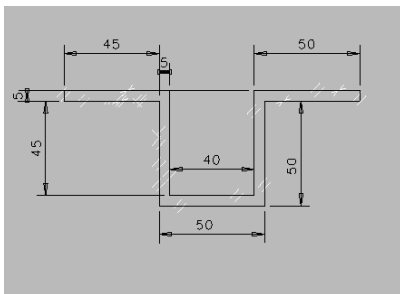


图 4-2 绘制截面草图

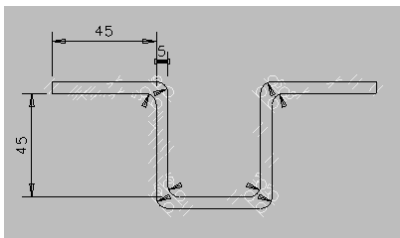


图 4-3 圆角处理

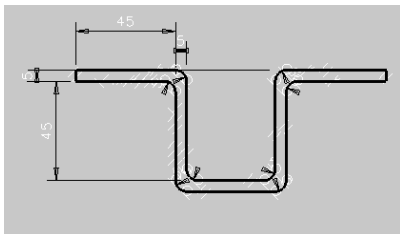


图 4-4 创建有效截面