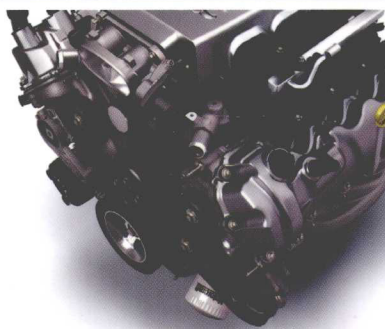
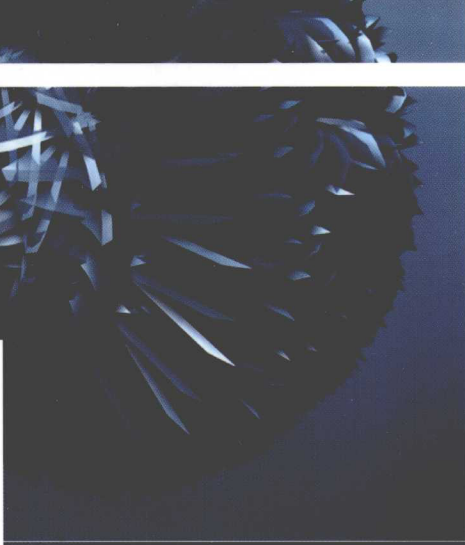


1
HZ BOOKS
华章科技

学电脑
从入门到精通

AutoCAD从入门到精通

- 汇集多位一线CAD专家多年教学以及使用经验技巧
- 重点讲解二维绘图、二维编辑、三维建模、灯光与材质渲染、表格创建、AutoCAD设计中心、图块应用
- 技巧点拨、知识补充、实例精练的形式讲解，简单明了，一看就会
- 视频讲解+图解+技巧的学习模式，轻松掌握AutoCAD



视频讲解
+图解
+技巧

华诚科技 编著

AutoCAD 2011

从入门到精通

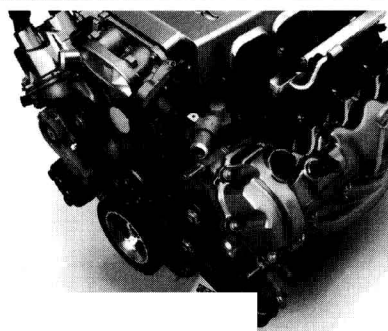
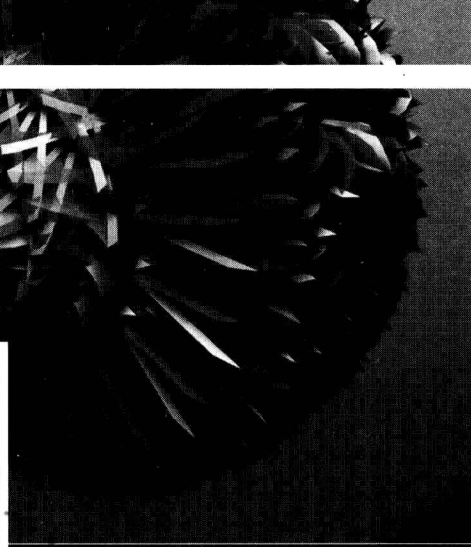


赠送本书多媒体视频讲解
全程视频讲解让您像看电影一样学习
超值赠送245个实例素材库



机械工业出版社
China Machine Press

学电脑
从入门到精通



视频讲解
+ 图解
+ 技巧

华诚科技 编著

AutoCAD 2011 从入门到精通



机械工业出版社
China Machine Press

AutoCAD 2011 是美国 AutoDesk 公司开发的最新一代计算机辅助设计软件, 广泛应用于建筑装饰、交通运输、航空航天、机械制造、电子电器、医学器械、园林绿化等众多领域, 被众多设计师作为首选辅助设计软件。

本书由多年从事设计工作的一线工程师倾力撰写, 从初学者的角度出发, 由浅入深、循序渐进地介绍了 AutoCAD 2011 的基本功能和使用方法。

全书共分为 21 章, 主要内容包括 AutoCAD 2011 的基础知识、安装步骤、基本操作和设置、二维图形的绘制和编辑、图层的应用、图案填充的应用、块与外部参照的应用、尺寸标注、文字标注、表格的创建和编辑、信息查询、约束的应用、轴测图、三维建模、三维模型编辑、三维模型渲染、AutoCAD 设计中心的应用、图形的打印与发布等。最后 4 章精选了实用性强的例子进行综合练习。

本书结构清晰、内容翔实, 具有很强的实用性和可操作性, 适用于大中专院校相关专业的师生、相关行业的设计师和对设计行业有浓厚兴趣并愿意从事设计工作的初学者。

封底无防伪标均为盗版

版权所有, 侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD2011 从入门到精通: 视频讲解+图解+技巧 / 华诚科技编著. — 北京: 机械工业出版社, 2011.1
(学电脑从入门到精通)

ISBN 978-7-111-32533-8

I. A… II. 华… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2011 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 226255 号

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 陈佳媛

北京京师印务有限公司印刷

2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

185mm×260mm·32 印张

标准书号: ISBN 978-7-111-32533-8

ISBN 978-7-89451-776-0 (光盘)

定价: 69.00 元 (附光盘)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88378991; 88361066

购书热线: (010) 68326294; 88379649; 68995259

投稿热线: (010) 88379604

读者信箱: hzsj@hzbook.com

前言

1. 关于AutoCAD 2011

AutoCAD 是 AutoDesk 公司开发的计算机辅助设计软件, 是世界上著名的计算机辅助设计软件之一, 广泛应用于建筑装饰、机械制造、电子电器、医学器械、园林绿化等众多领域。AutoCAD 2011 是 AutoDesk 公司推出的最新一代辅助设计软件, 它新增加了曲面建模、推断几何约束、三维对象捕捉、编辑多段线等功能。从软件更新速度和内容可以看出, AutoCAD 在三维建模方面的功能越来越强大。

2. 本书特色

本书内容全面, 由浅入深、循序渐进地阐述了 AutoCAD 2011 的功能和应用。基础部分在介绍知识的同时还穿插了“技巧点拨”和“知识补充”, 这样读者在学习的过程中不会感到乏味。每章中重要的知识点还通过“实例精炼”的形式介绍具体的操作方法, 使读者在学习的同时加强了动手的能力。操作步骤都用图注的形式表现, 简单明了一看就会。本书最后 4 章为综合实例练习, 详细介绍了实例的具体操作方法, 所选实例涉及机械设计、建筑装饰、电气设计等行业, 综合实例涉及二维绘图、二维编辑、三维建模、灯光与材质渲染、表格创建、AutoCAD 设计中心、图块应用等知识。

3. 内容导读

全书分为 21 章, 第 1、2 章主要介绍 AutoCAD 2011 的基础知识、安装步骤以及基本的操作和设置。第 3、4 章主要介绍二维图形的绘制和编辑方法。第 5 章主要介绍图层的应用和基本特性。第 6 章主要介绍图案填充的应用。第 7 章主要介绍块与外部参照的应用。第 8、9 章主要介绍尺寸标注、文字标注、表格的创建和编辑。第 10 章主要介绍信息查询、几何约束和标注约束的应用。第 11 章主要介绍轴测图的绘制方法和轴测图的尺寸标注。第 12~15 章主要介绍三维建模的基本操作、三维模型的创建和编辑方法, 以及通过材质和灯光将三维模型进行渲染的操作方法。第 16 章主要介绍 AutoCAD 设计中心的应用。第 17 章主要介绍图形的打印输出、图形的发布等内容。第 18~21 章为综合实例练习。

4. 光盘浏览

光盘包含了全书所有实例所涉及的原始文件、最终文件和视频文件, 内容超值丰富。这些实例造型美观、实用性强, 可以帮助读者提高动手能力。

5. 读者对象

- 大中专院校相关专业的师生。
- 建筑、机械、装饰行业的相关设计师。
- 参加计算机辅助设计培训的学员。
- 对工业设计、机械设计、建筑装饰设计有浓厚兴趣并愿意从事设计工作的初学者。

本书力求严谨细致, 但由于作者水平和时间有限, 书中错误之处在所难免, 不妥之处敬请广大读者批评指正。

作 者

2010 年 11 月

第 1 章

第 2 章

目 录 CONTENTS

前 言

AutoCAD 2011 入门基础	01
1.1 关于 AutoCAD 2011	02
1.1.1 AutoCAD 2011 的主要功能	02
1.1.2 AutoCAD 2011 的新增功能	02
1.2 AutoCAD 2011 的安装	04
1.2.1 AutoCAD 2011 系统要求	04
1.2.2 安装 AutoCAD 2011	05
1.2.3 初始设置	07
1.3 AutoCAD 2011 的启动与退出	08
1.3.1 启动 AutoCAD 2011	08
1.3.2 退出 AutoCAD 2011	08
1.3.3 AutoCAD 2011 工作界面	09
1.3.4 自定义工作空间	011
实例精炼——自定义绘图背景	013
1.4 图形文件的操作	014
1.4.1 新建图形文件	014
1.4.2 打开图形文件	015
1.4.3 保存图形文件	016
1.4.4 文件的切换与退出	017
实例精炼——将机械零件图进行加密	017
1.5 图形实用工具	018
1.5.1 核查与修复	018
1.5.2 图形修复管理器	019
1.5.3 清理图形	019
实例精炼——清理多余的图层	020
AutoCAD 2011 绘图基础	021
2.1 绘图环境的设置	022
2.1.1 设置绘图边界	022
2.1.2 设置图形单位	022
2.1.3 设置绘图比例	023
2.1.4 设置十字光标	024
实例精炼——创建图形样板文件	024
2.2 控制命令窗口	025

第 3 章

2.2.1	调整命令窗口	025
2.2.2	显示/隐藏命令窗口	025
2.2.3	锚定命令窗口	026
2.2.4	命令窗口的切换	026
2.3	图形的基本控制	027
2.3.1	推断约束	027
2.3.2	捕捉模式	027
2.3.3	栅格显示	028
2.3.4	正交模式	028
2.3.5	极轴追踪	029
2.3.6	对象捕捉	029
2.3.7	三维对象捕捉	030
2.3.8	对象捕捉追踪	030
2.3.9	动态输入	030
2.3.10	线宽显示	030
2.3.11	快捷特性	031
	实例精炼——通过约束来绘制中心线	031
2.4	视图的控制	033
2.4.1	平移视图	033
2.4.2	缩放视图	033
2.4.3	重生成视图	033
2.4.4	鸟瞰视图	034
2.5	坐标系的应用	034
2.5.1	世界坐标系与工作坐标系	034
2.5.2	创建工作坐标系	035
	实例精炼——为管类零件创建坐标系	037
2.6	命令的执行方式	038
2.6.1	通过功能面板来执行	038
2.6.2	通过菜单命令来执行	039
2.6.3	通过命令窗口来执行	039
	绘制二维图形	040
3.1	点对象的绘制	041
3.1.1	设置点样式	041
3.1.2	单点与多点	041
3.1.3	绘制定数等分点	042
3.1.4	绘制定距等分点	042
	实例精炼——等分端盖零件图	043
3.2	直线线段的绘制	044

第 4 章

3.2.1	绘制直线	044
3.2.2	绘制射线	045
3.2.3	绘制构造线	046
3.2.4	绘制多线	046
	实例精炼——绘制墙线	047
3.3	多线段的绘制	050
3.3.1	绘制多段线	050
3.3.2	绘制多边形	051
3.3.3	绘制矩形	052
3.3.4	绘制螺旋线	052
	实例精炼——绘制轴套剖视图	053
3.4	弧线线段的绘制	054
3.4.1	绘制圆弧	054
3.4.2	绘制圆	055
3.4.3	绘制圆环	057
3.4.4	绘制椭圆	057
3.4.5	绘制样条曲线	059
3.4.6	修订云线	059
	实例精炼——绘制摆动导杆零件	060
	编辑二维图形	062
4.1	对象的选择	063
4.1.1	基本选择	063
4.1.2	矩形选择	063
4.1.3	快速选择	064
4.1.4	全部选择	065
4.1.5	夹点的编辑	065
	实例精炼——绘制螺栓细节特征	067
4.2	修改对象	068
4.2.1	修改多段线	068
4.2.2	修改样条曲线	069
4.2.3	修改多重引线	069
4.2.4	修改多线	070
	实例精炼——绘制轴承座平面图	071
4.3	复制对象	072
4.3.1	复制图形	072
4.3.2	镜像图形	073
4.3.3	偏移图形	074
4.3.4	阵列图形	075

第 5 章

实例精炼——绘制缸体平面图	077
4.4 调整对象位置	078
4.4.1 移动图形	078
4.4.2 旋转图形	079
4.4.3 缩放图形	079
4.4.4 拉伸图形	080
4.4.5 拉长图形	081
实例精炼——装配气动夹钳	081
4.5 调整对象形状	083
4.5.1 修剪图形	083
4.5.2 延伸图形	084
4.5.3 创建倒角	085
4.5.4 创建圆角	087
实例精炼——为传动轴添加细节特征	087
4.6 编辑线段	089
4.6.1 打断线段	089
4.6.2 打断对象于点	090
4.6.3 合并线段	090
4.6.4 创建面域	091
4.6.5 分解线段	092
实例精炼——创建法兰套半剖视图	092
图形特性与图层应用	095
5.1 图形基本特征	096
5.1.1 特性修改	096
5.1.2 特性匹配	096
5.2 图层操作	097
5.2.1 新建图层	098
5.2.2 设置图层颜色	098
5.2.3 设置图层线型	099
5.2.4 设置图层线宽	100
5.2.5 图层置为当前	100
5.2.6 重命名图层	101
实例精炼——客房装饰效果图	101
5.3 图层管理	102
5.3.1 打开与关闭图层	102
5.3.2 冻结与解冻图层	103
5.3.3 锁定与解锁图层	103
5.3.4 合并与删除图层	103

第 6 章

第 7 章

5.3.5 图层匹配	104
5.3.6 图层过滤	105
实例精炼——液压缸图层的应用	106
图案填充与光栅图像	108
6.1 用图案填充图形	109
6.1.1 预定义填充图案	109
6.1.2 自定义填充图案	110
6.1.3 孤岛填充	112
实例精炼——填充阀管剖视图	113
6.2 用颜色填充图形	114
6.2.1 单色图案填充	114
6.2.2 单色渐变色填充	115
6.2.3 双色渐变色填充	115
实例精炼——皮带轮剖视图图案填充	116
6.3 光栅图像	117
6.3.1 加载光栅图像	117
6.3.2 卸载光栅图像	118
6.3.3 剪裁光栅图像	119
实例精炼——输送机图纸	119
块与外部参照	121
7.1 创建块	122
7.1.1 定义块	122
7.1.2 插入块	123
7.1.3 写块	124
实例精炼——创建双人床图块	125
7.2 编辑块	126
7.2.1 块的分解	126
7.2.2 在位编辑块	127
7.2.3 删除块	128
实例精炼——为房间绘制门	129
7.3 块属性	130
7.3.1 创建块属性	131
7.3.2 编辑块属性	132
7.3.3 提取块属性	133
7.4 外部参照	135
7.4.1 附着外部参照	135
7.4.2 卸载与重载外部参照	136
7.4.3 绑定与拆离外部参照	137

第 8 章

实例精炼——客厅装饰设计	138
7.5 动态块	140
7.5.1 创建动态块	140
7.5.2 创建块参数	141
7.5.3 创建块动作	143
7.5.4 使用参数集	145
7.5.5 创建块约束	147
实例精炼——创建摇柄动态块	149
尺寸标注的应用	153
8.1 标注样式	154
8.1.1 新建标注样式	154
8.1.2 设置尺寸线	154
8.1.3 设置箭头样式	155
8.1.4 设置文字样式	155
8.1.5 调整文字位置	156
8.1.6 主单位与换算单位	156
8.1.7 设置公差	157
8.1.8 置为当前样式	157
实例精炼——建筑图纸标注样式	158
8.2 标记线段尺寸	160
8.2.1 线性标注	160
8.2.2 对齐标注	162
8.2.3 角度标注	162
8.2.4 基线标注	163
8.2.5 连续标注	163
实例精炼——齿轮剖面图尺寸标注	164
8.3 标记弧线尺寸	166
8.3.1 弧长标注	166
8.3.2 半径标注	167
8.3.3 直径标注	167
实例精炼——标注管阀二视图	168
8.4 创建标记	169
8.4.1 圆心标记	169
8.4.2 折弯标注	170
8.4.3 折弯线性	171
8.4.4 坐标标注	172
8.4.5 公差标注	172
实例精炼——模板尺寸标注	173

第 9 章

8.5 引线标注	175
8.5.1 多重引线样式	175
8.5.2 多重引线标注	176
8.5.3 添加与删除引线	177
8.6 编辑标注	178
8.6.1 替代标注样式	178
8.6.2 更新标注样式	179
8.6.3 关联标注样式	180
8.6.4 编辑标注尺寸	180
实例精炼——安全钳钳体尺寸标注	182
表格与注释	185

9.1 文字标注	186
9.1.1 创建文字样式	186
9.1.2 单行文字标注	187
9.1.3 多行文字标注	187
9.1.4 特殊字符标注	188
9.1.5 文字对齐方式	189
9.1.6 文字背景遮罩	189
9.1.7 文字高度	190
实例精炼——为零件图添加技术要求	190
9.2 创建表格	192
9.2.1 设置表格样式	192
9.2.2 新建表格	193
9.2.3 添加表格注释	193
9.2.4 调整表格的行和列	194
9.2.5 单元格对齐方式	195
9.2.6 合并单元格	197
9.2.7 表格数据链接	197
实例精炼——为涡轮图纸添加表格	199

第 10 章

信息查询与参数约束	204
10.1 信息查询	205
10.1.1 距离查询	205
10.1.2 半径查询	205
10.1.3 角度查询	206
10.1.4 面积查询	206
10.1.5 体积查询	208
10.1.6 面域查询	209
10.1.7 列表查询	209

第 11 章

10.1.8 点坐标查询	210
实例精炼——计算建筑使用面积	210
10.2 几何约束	212
10.2.1 相切约束	212
10.2.2 固定约束	213
10.2.3 同心约束	213
10.2.4 重合约束	213
10.2.5 垂直约束	214
10.2.6 平行约束	215
10.2.7 水平约束	216
10.2.8 竖直约束	216
10.2.9 相等约束	217
10.2.10 共线约束	217
10.2.11 对称约束	218
10.2.12 平滑约束	219
实例精炼——通过约束方式来绘制阀门	220
10.3 标注约束	224
10.3.1 对齐标注约束	224
10.3.2 水平标注约束	225
10.3.3 竖直标注约束	225
10.3.4 角度标注约束	226
10.3.5 半径、直径标注约束	227
实例精炼——泵盖剖视图标注约束	227
轴测图的应用	229
11.1 关于轴测图	230
11.1.1 轴测图的分类	230
11.1.2 轴测图的设置	230
11.1.3 轴测图的切换	231
11.2 绘制轴测图	231
11.2.1 绘制直线轴测图	231
11.2.2 绘制弧线轴测图	234
实例精炼——轴测图局部剖视图	239
11.3 标注轴测图	241
11.3.1 轴测图标注样式	241
11.3.2 轴测图尺寸标注	243
11.3.3 轴测图尺寸标注	245
实例精炼——端盖轴测图尺寸标注	245

第 12 章

三维建模基础 249

- 12.1 工作空间 250
 - 12.1.1 工作空间的切换 250
 - 12.1.2 工作空间设置 250
 - 12.1.3 另存为工作空间 251
- 12.2 视图与视口 252
 - 12.2.1 平面视图 252
 - 12.2.2 等轴测视图 252
 - 12.2.3 新建视口 252
 - 12.2.4 合并视口 253
 - 实例精炼——新建电磁阀视口 253
- 12.3 视觉样式 254
 - 12.3.1 视觉样式的切换 254
 - 12.3.2 视觉样式管理器 256
 - 12.3.3 三维坐标系 259
 - 实例精炼——为模型创建视觉样式 259
- 12.4 动态观察与漫游 261
 - 12.4.1 动态观察类型 261
 - 12.4.2 漫游飞行 261
 - 12.4.3 漫游飞行设置 262
- 12.5 三维导航工具 262
 - 12.5.1 ViewCube 262
 - 12.5.2 SteeringWheels 263
 - 12.5.3 ShowMotion 265

第 13 章

基本三维模型 266

- 13.1 绘制实体模型 267
 - 13.1.1 多段体 267
 - 13.1.2 长方体 268
 - 13.1.3 楔体 269
 - 13.1.4 圆柱体 270
 - 13.1.5 圆锥体 271
 - 13.1.6 圆环体 272
 - 13.1.7 球体 273
 - 13.1.8 棱锥体 274
 - 实例精炼——创建锥齿轴 275
- 13.2 绘制三维曲面 278
 - 13.2.1 平面曲面 278
 - 13.2.2 旋转网格 278

第 14 章

13.2.3	平移网格	280
13.2.4	直纹网格	280
13.2.5	边界网格	281
	实例精炼——创建瓶体网格曲面	281
13.3	从二维图形创建三维实体	283
13.3.1	拉伸实体	283
13.3.2	旋转实体	283
13.3.3	扫掠实体	284
13.3.4	放样实体	285
	实例精炼——创建斜齿轮	286
13.4	布尔特征	287
13.4.1	并集	287
13.4.2	差集	288
13.4.3	交集	288
	实例精炼——摇杆连接件	289
	编辑三维模型	292
14.1	三维操作	293
14.1.1	三维移动	293
14.1.2	三维旋转	293
14.1.3	三维对齐	294
14.1.4	三维镜像	295
14.1.5	三维阵列	296
	实例精炼——创建橱柜门	299
14.2	编辑三维实体对象	302
14.2.1	剖切对象	302
14.2.2	加厚对象	303
14.2.3	对象抽壳	304
	实例精炼——电源插板盖建模	305
14.3	编辑实体对象的边	306
14.3.1	压印边	306
14.3.2	着色边	307
14.3.3	复制边	308
14.3.4	圆角边	308
14.3.5	倒角边	309
14.3.6	提取边	310
	实例精炼——为轴端盖进行圆角处理	311
14.4	编辑实体对象的面	313
14.4.1	拉伸面	313

第 15 章

14.4.2	移动面	314
14.4.3	偏移面	315
14.4.4	删除面	315
14.4.5	旋转面	316
14.4.6	倾斜面	317
14.4.7	着色面	318
14.4.8	复制面	319
实例精炼——创建轴支架细节特征		319

灯光与渲染 323

15.1	设置光源	324
15.1.1	创建点光源	324
15.1.2	创建聚光灯	324
15.1.3	创建平行光源	325
15.1.4	光源列表	326
15.1.5	阳光特性	327
实例精炼——将螺栓进行灯光渲染		329
15.2	设置材质	331
15.2.1	新建材质	331
15.2.2	应用材质	333
15.2.3	AutoCAD 中的材质	334
15.2.4	设置贴图	336
实例精炼——为球轴承进行渲染		337
15.3	渲染图形	339
15.3.1	渲染预设	339
15.3.2	高级渲染设置	339
15.3.3	渲染输出	341
实例精炼——房间高级渲染		342

第 16 章

设计中心与草图设置 346

16.1	AutoCAD 设计中心选项板	347
16.1.1	设计中心简介	347
16.1.2	加载图形文件	348
16.1.3	设计中心的应用	349
16.1.4	搜索图形	351
实例精炼——推拉式快速夹钳		352
16.2	图形的核查与修复	354
16.2.1	保存与组织图形	354
16.2.2	图形的核查	354
16.2.3	图形的修复	354

第 17 章

16.3	图形操作	355
16.3.1	带基点复制	355
16.3.2	粘贴为块	356
16.3.3	粘贴到原坐标	356
16.3.4	选择性粘贴	356
	实例精炼——减速器装配	357
16.4	草图设置	358
16.4.1	捕捉和栅格设置	358
16.4.2	极轴追踪设置	359
16.4.3	对象捕捉设置	360
16.4.4	动态输入设置	360
16.4.5	快捷特性设置	360
	实例精炼——添加涡轮俯视图	361
	打印输出与发布	365
17.1	布局设置	366
17.1.1	新建布局	366
17.1.2	布局向导	367
17.1.3	隐藏布局和模型选项卡	369
17.2	页面设置管理器	369
17.2.1	设置打印设备	369
17.2.2	设置图纸尺寸	370
17.2.3	设置打印区域	370
17.2.4	设置打印偏移和比例	371
17.2.5	设置打印样式	371
17.2.6	设置打印方向	372
	实例精炼——圆柱齿轮页面设置	372
17.3	打印输出	374
17.3.1	打印预览	374
17.3.2	打印图形	374
17.3.3	输出为其他格式文件	375
	实例精炼——打印涡轮减速器图纸	376
17.4	图形发布	377
17.4.1	创建图纸集	377
17.4.2	电子传递	378
17.4.3	网上发布	378
17.4.4	PDF 发布	380
17.4.5	三维 DWF 发布	381
	实例精炼——发布虎钳图纸	381

第 18 章

连杆零件图 384

- 18.1 连杆三视图 385
 - 18.1.1 绘制连杆俯视图 385
 - 18.1.2 绘制连杆剖视图 394
 - 18.1.3 绘制连杆侧视图 397
- 18.2 标注零件图 399
 - 18.2.1 连杆尺寸标注 400
 - 18.2.2 编辑标注尺寸 402
 - 18.2.3 特殊符号标注 403
 - 18.2.4 文字注释标注 405
- 18.3 创建表格 406
 - 18.3.1 新建表格 406
 - 18.3.2 填写表格 408
 - 18.3.3 打印图纸 408

第 19 章

减速器装配图 411

- 19.1 绘制装配图 412
 - 19.1.1 绘制底座 412
 - 19.1.2 绘制主轴 413
 - 19.1.3 绘制小轴 416
 - 19.1.4 绘制轴承 419
 - 19.1.5 绘制轴承盖 422
 - 19.1.6 绘制齿轮 425
 - 19.1.7 平键与定距环 428
- 19.2 编辑装配图 431
 - 19.2.1 填充剖视图 431
 - 19.2.2 零件引线标注 433
- 19.3 零件明细表 434
 - 19.3.1 创建表格 434
 - 19.3.2 填写标题栏 435
 - 19.3.3 创建明细表 436

第 20 章

建筑装饰平面图 438

- 20.1 绘制建筑平面图 439
 - 20.1.1 绘制墙线 439
 - 20.1.2 绘制窗台 441
 - 20.1.3 绘制旋转门 443
- 20.2 绘制建筑装饰图 446
 - 20.2.1 客厅的设计 447
 - 20.2.2 主卧室的设计 450