

# 《AutoCAD暖通空调设计与天正暖通T》

## 图书基本信息

书名：《AutoCAD暖通空调设计与天正暖通THvac工程实践:2012中文版》

13位ISBN编号：9787302329657

10位ISBN编号：7302329656

出版时间：2013-11

出版社：清华大学出版社

作者：任振华

页数：424

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《AutoCAD暖通空调设计与天正暖通T》

## 内容概要

本书从CAD制图技术与行业应用出发，以AutoCAD 2012和天正暖通THvac 2013为工具，通过29个范例和31个上机题，全方位介绍CAD制图技术和各类暖通图的绘制方法、流程与技巧，使读者掌握技能、获取经验，快速成为暖通空调专业制图高手。

全书共分14章，第1~9章以16个常用暖通图为范例，详解AutoCAD基本制图技术及其在暖通空调制图中的应用；第10~13章则给出8个应用范例和8个上机题，来全面介绍暖通空调制图的国家标准和暖通行业的制图分类；第14章则通过5个范例来介绍天正暖通与AutoCAD结合起来绘制暖通工程图的技术和方法。

本书立足行业应用，内容系统全面，实例典型，技术含量高，是专门针对暖通行业的AutoCAD初、中级用户开发的实践型教材。

光盘中收录了本书所有范例、上机题的源文件，并提供多媒体语音教学视频录像，使得本书尤其适合于培训和自学。

## 书籍目录

### 第1章 AutoCAD制图基础

1

#### 1.1 计算机绘图基本知识

1

##### 1.1.1 AutoCAD绘图概述

1

##### 1.1.2 AutoCAD主要功能

1

##### 1.1.3 AutoCAD帮助系统

5

#### 1.2 AutoCAD 2012快速入门

6

##### 1.2.1 CAD图样建立

6

##### 1.2.2 AutoCAD的工作界面

10

##### 1.2.3 用QSAVE和SAVEAS命令存储图形

11

##### 1.2.4 用OPEN命令打开一张图

12

##### 1.2.5 退出AutoCAD 2012

12

#### 1.3 AutoCAD 2012图形的环境设置

13

##### 1.3.1 设置系统参数选项

13

##### 1.3.2 绘图比例与单位

14

##### 1.3.3 设置图形界限

16

#### 1.4 命令的操作

17

##### 1.4.1 命令的启动

17

##### 1.4.2 命令的重复、终止和撤销

17

#### 1.5 管理命名对象

18

##### 1.5.1 命名和重命名对象

19

##### 1.5.2 使用通配符重命名对象

19

##### 1.5.3 清理命名对象

20

#### 1.6 创建图层

20

##### 1.6.1 创建新图层

21	
1.6.2	设置图层状态
21	
1.6.3	设置图层颜色
22	
1.6.4	设置图层线型
23	
1.6.5	设置图层线宽
23	
1.7	专业的天正暖通设计软件THvac
23	
1.7.1	THvac 2013的安装和启动
24	
1.7.2	THvac 2013的初始设置
24	
1.8	习题
26	
第2章	暖通空调二维基本图形的绘制
28	
2.1	二维图形绘制的基本方法
28	
2.1.1	使用“绘图”菜单与“屏幕菜单”
28	
2.1.2	使用“绘图”工具栏
29	
2.1.3	使用绘图命令
29	
2.1.4	使用功能区面板工具
29	
2.2	选择对象
30	
2.3	点的绘制及应用
31	
2.3.1	绘制单点与多点
31	
2.3.2	设置点的样式
31	
2.3.3	绘制等分点
32	
2.3.4	定距等分对象
32	
2.4	直线、射线和构造线的绘制
33	
2.4.1	绘制直线
33	
2.4.2	绘制构造线
34	
2.5	矩形和正多边形的绘制
34	

2.5.1 绘制矩形	34
2.5.2 绘制正多边形	35
2.6 圆、圆弧、椭圆和椭圆弧的绘制	36
2.6.1 绘制圆和圆弧	36
2.6.2 绘制椭圆和椭圆弧	41
2.7 多线的绘制和编辑	42
2.7.1 绘制多线	42
2.7.2 设置、创建和修改多线样式	43
2.7.3 编辑多线	45
2.8 绘制与编辑多段线	47
2.8.1 绘制多段线	47
2.8.2 编辑多段线	48
2.9 绘制样条曲线	50
2.9.1 绘制样条曲线命令	50
2.9.2 编辑样条曲线	51
2.10 徒手绘图	51
2.10.1 SKETCH命令的使用	52
2.10.2 绘制修订云线	52
2.10.3 创建区域覆盖对象	53
2.11 习题	53
第3章 暖通空调图形的精确绘制	56
3.1 坐标系的使用	56
3.1.1 世界坐标系与用户坐标系	56
3.1.2 坐标的表示方法	57
3.1.3 创建和使用用户坐标系	

57	
3.2	利用捕捉、栅格和正交模式辅助定位点
60	
3.2.1	设置捕捉和栅格参数
60	
3.2.2	使用正交模式
61	
3.3	捕捉对象上的几何点
61	
3.3.1	设置对象捕捉参数
61	
3.3.2	设置对象捕捉模式
62	
3.4	使用自动追踪
64	
3.4.1	设置对象自动追踪
64	
3.4.2	使用对象捕捉追踪
64	
3.4.3	使用极轴追踪
65	
3.4.4	使用临时追踪点和捕捉自功能
65	
3.5	习题
66	
第4章	暖通空调制图中图形对象的编辑
67	
4.1	使用夹点编辑图形
67	
4.1.1	夹点显示
67	
4.1.2	使用夹点编辑图形
67	
4.2	删除、移动、旋转和对齐对象
69	
4.2.1	删除对象
69	
4.2.2	移动对象
69	
4.2.3	旋转对象
70	
4.2.4	对齐对象
70	
4.3	复制、镜像、偏移和阵列对象
71	
4.3.1	复制对象
71	
4.3.2	镜像对象
72	

4.3.3 偏移对象	73
4.3.4 阵列对象	74
4.4 修改对象的形状与大小	78
4.4.1 修剪对象	78
4.4.2 延伸对象	79
4.4.3 缩放对象	80
4.4.4 拉伸对象	80
4.4.5 拉长对象	81
4.5 倒角、圆角和打断	81
4.5.1 倒角	81
4.5.2 圆角	83
4.5.3 打断	83
4.5.4 合并对象	84
4.5.5 分解对象	85
4.6 操作实例——绘制室内地板采暖盘管布置图	85
4.7 习题	88
第5章 暖通空调制图面域绘制与图案填充	90
5.1 图形转化为面域	90
5.1.1 面域的创建	90
5.1.2 面域的布尔运算	91
5.1.3 面域中数据的提取	92
5.2 图案填充	92
5.2.1 图案填充命令	92
5.2.2 设置孤岛	95
5.2.3 设置图案填充	

96
5.2.4 控制图案填充的可见性
97
5.2.5 分解图案
98
5.3 操作实例——橡胶减振器剖面图填充
98
5.4 习题
101
第6章 暖通空调制图中图形尺寸的标注
103
6.1 尺寸标注概述
103
6.1.1 尺寸标注的组成
103
6.1.2 尺寸标注的类型
104
6.1.3 尺寸标注的规则
105
6.1.4 创建尺寸标注的步骤
106
6.1.5 暖通工程中有关尺寸标注的规范
106
6.2 标注样式的创建与设置
109
6.2.1 新建标注样式
109
6.2.2 设置标注线的格式
110
6.2.3 设置符号和箭头的格式
112
6.2.4 设置标注文字的格式
114
6.2.5 调整标注文字和箭头
116
6.2.6 设置主单位
118
6.2.7 设置换算单位的格式
119
6.2.8 创建标注样式操作实例
120
6.3 标注的创建
121
6.3.1 线性标注的创建
121
6.3.2 对齐标注的创建
123
6.3.3 角度标注的创建
123



6.3.4 弧长标注的创建	124
6.3.5 坐标标注的创建	125
6.3.6 半径和直径标注的创建	126
6.3.7 折弯半径标注的创建	127
6.3.8 圆心标注	128
6.3.9 基线和连续标注的创建	128
6.3.10 多个对象的快速标注	131
6.3.11 多重引线标注的创建	132
6.4 标注的编辑	140
6.4.1 编辑标注	140
6.4.2 编辑标注文字及文字位置	140
6.4.3 标注的关联	141
6.4.4 标注的更新	142
6.4.5 标注的替代	143
6.5 习题	143
第7章 暖通空调制图中文字和表格的应用	145
7.1 设置文字样式	145
7.1.1 AutoCAD中文字的概念	145
7.1.2 设置样式名	146
7.1.3 设置字体	146
7.1.4 设置文字的效果	147
7.1.5 预览与应用文字样式	148
7.2 创建与编辑文字	149
7.2.1 创建单行文字	149
7.2.2 创建多行文字	

152
7.2.3 编辑文字
155
7.2.4 拼写检查
156
7.3 创建表样式和表
157
7.3.1 创建表格样式
157
7.3.2 设置表格样式
159
7.3.3 创建表格
161
7.3.4 编辑表格
162
7.4 暖通工程中的表格
164
7.4.1 标题栏与会签栏
165
7.4.2 明细栏、设备表和材料表
165
7.4.3 图纸目录与图例
166
7.5 综合操作实例
167
7.6 习题
170
第8章 使用块和设计中心
172
8.1 创建与编辑块
172
8.1.1 创建块
172
8.1.2 插入块
173
8.1.3 存储块
174
8.1.4 设置插入基点
175
8.2 编辑与管理块属性
175
8.2.1 块属性的特点
175
8.2.2 创建带属性的块
175
8.2.3 编辑块属性
178
8.2.4 块属性管理器
179

8.3 创建动态块	180
8.3.1 创建动态块命令与选项	180
8.3.2 创建动态块操作实例	182
8.4 使用AutoCAD设计中心	186
8.4.1 打开设计中心	186
8.4.2 观察图形信息	186
8.4.3 在设计中心中查找内容	187
8.4.4 在文档中插入设计中心内容	188
8.4.5 设计中心在暖通专业中的应用	188
8.5 习题	190
第9章 暖通空调制图中图形显示的控制	192
9.1 视图的缩放与平移	192
9.1.1 缩放视图	192
9.1.2 平移视图	195
9.2 使用命名视图	196
9.2.1 命名视图	196
9.2.2 恢复命名视图	196
9.2.3 删除命名视图	197
9.3 使用平铺视口	197
9.3.1 平铺视口的特点	197
9.3.2 创建平铺视口	198
9.3.3 分割与合并视口	199
9.3.4 在平铺视口中工作	199
9.4 习题	200
第10章 暖通空调制图的国家标准	

201	
10.1	图纸规格
201	
10.1.1	图纸幅面规格
201	
10.1.2	标题栏与会签栏
202	
10.1.3	图样编排顺序
203	
10.2	图线、字体与比例
204	
10.2.1	图线
204	
10.2.2	字体
205	
10.2.3	比例
206	
10.3	房屋建筑图样的画法
207	
10.3.1	投影法
207	
10.3.2	视图配置
208	
10.3.3	剖面图和断面图
208	
10.3.4	索引符号和详图符号
211	
10.3.5	引出线与其他符号
212	
10.3.6	定位轴线
213	
10.3.7	简化画法
215	
10.3.8	轴测图
217	
10.4	暖通空调图样的画法
218	
10.4.1	一般规定
218	
10.4.2	管道和设备布置平面图、剖面图及详图
219	
10.4.3	管道系统图和原理图
220	
10.4.4	系统编号
221	
10.4.5	管道标高、管径（压力）和尺寸标注
222	
10.4.6	管道转向、分支、重叠及密集处的画法
224	

10.5 标高的画法	226
10.6 习题	227
第11章 采暖工程制图	229
11.1 采暖制图概述	229
11.1.1 采暖制图一般规定	229
11.1.2 设计施工说明	231
11.1.3 采暖工程平面图	232
11.1.4 采暖系统轴测图	234
11.2 单户水平式采暖系统的制图表达	239
11.2.1 平面图	239
11.2.2 散热器安装详图	254
11.2.3 管路系统的表示	259
11.3 地板采暖系统的制图表达	261
11.3.1 地暖系统工程的组成	261
11.3.2 地暖系统平面图操作实例	264
11.3.3 地暖管路系统的表达	270
11.4 采暖系统CAD制图设置技巧	271
11.4.1 图层设置	271
11.4.2 相同内容的绘制	273
11.4.3 过滤器的使用	273
11.4.4 正面斜等测图的绘制	275
11.5 上机题	277
第12章 空调通风工程制图	279
12.1 线型与比例	279
12.2 风管系统的绘制方法	

280	
12.2.1	风管画法
280	
12.2.2	风管代号及系统代号
281	
12.2.3	风管尺寸与标高标注
282	
12.3	空调通风工程图组成与图例
282	
12.3.1	暖通空调设备图例
283	
12.3.2	空调风道、阀门和附件图例
284	
12.4	空调通风系统制图基本方法
284	
12.4.1	空调通风工程图规定
285	
12.4.2	图样目录与设计施工说明
285	
12.4.3	空调通风工程原理图
287	
12.4.4	空调通风工程平面图绘制规定
288	
12.4.5	空调通风工程风管平面布置图的绘制
289	
12.4.6	空调通风工程水管布置平面图的绘制
300	
12.4.7	空调机房平面图的绘制
307	
12.4.8	空调通风工程剖面图
309	
12.4.9	空调通风工程轴测图
310	
12.4.10	空调机组配置图
319	
12.4.11	三维管路模型的建立
320	
12.4.12	简化命令的自定义
321	
12.5	上机题
321	
第13章	冷热源与供热工程制图
323	
13.1	冷热源制图的一般规定
323	
13.1.1	冷热源工程所需的图样
323	
13.1.2	图样目录
324	

13.1.3 设备材料表	324
13.1.4 设计说明	325
13.1.5 冷热源工程原理图	326
13.1.6 冷热源工程的平面图和剖面图	328
13.1.7 设备和管道的平面图和剖面图	329
13.1.8 管路系统轴测图	330
13.1.9 大样详图	331
13.2 冷热源机房识图	331
13.2.1 系统原理	331
13.2.2 设备和管道布置	331
13.3 冷热源CAD制图设置	332
13.3.1 图层的设置	332
13.3.2 图形符号库的建立	332
13.3.3 双线管道与墙体的绘制	333
13.3.4 正等轴测图的绘制	335
13.3.5 三维设计与制图方法	340
13.4 供热工程制图标准	342
13.4.1 一般规定	342
13.4.2 管道阀门画法及代号	343
13.4.3 图形符号	344
13.4.4 供热机房系统图	345
13.4.5 供热机房平面图、剖面图	346
13.5 上机题	347
第14章 天正暖通THvac 2013与暖通制图	349
14.1 用户界面	

349	
14.1.1	屏幕菜单
350	
14.1.2	快捷菜单
351	
14.1.3	命令行
351	
14.1.4	热键
352	
14.1.5	快捷工具条
352	
14.2	设置
353	
14.2.1	初始设置
353	
14.2.2	当前比例设置
354	
14.2.3	图层管理
355	
14.2.4	线型管理
355	
14.2.5	线型库设置
356	
14.3	采暖平面图
356	
14.3.1	绘制采暖管线
357	
14.3.2	绘制采暖双线
358	
14.3.3	绘制采暖立管
358	
14.3.4	布置散热器
359	
14.3.5	系统散热器
360	
14.3.6	改散热器
360	
14.3.7	立干连接
361	
14.3.8	散立连接
361	
14.3.9	散干连接
361	
14.3.10	散散连接
362	
14.3.11	采暖阀件
362	
14.3.12	采暖设备：换热器
362	



14.3.13 分集水器	369
14.3.14 地热计算	369
14.3.15 地热盘管	369
14.3.16 双线盘管	370
14.3.17 盘管统计	370
14.3.18 转轴测图	374
14.3.19 采暖系统图	375
14.3.20 大样图库	380
14.3.21 材料统计	381
14.4 空调平面图	382
14.4.1 风管设置	382
14.4.2 风管管线绘制	382
14.4.3 风管立管绘制	383
14.4.4 布置风口	384
14.4.5 风管的连接	385
14.4.6 空水管线绘制	391
14.4.7 多管绘制	393
14.4.8 水管立管绘制	393
14.4.9 插入水管阀件	394
14.4.10 插入风机盘管	395
14.4.11 布置空调器	395
14.4.12 布置风机	395
14.4.13 布置分集水器	396
14.4.14 设备连管	401
14.4.15 材料统计	

401

14.5 上机题

402

习题答案

404

## 精彩短评

### 1、适合零基础

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)