

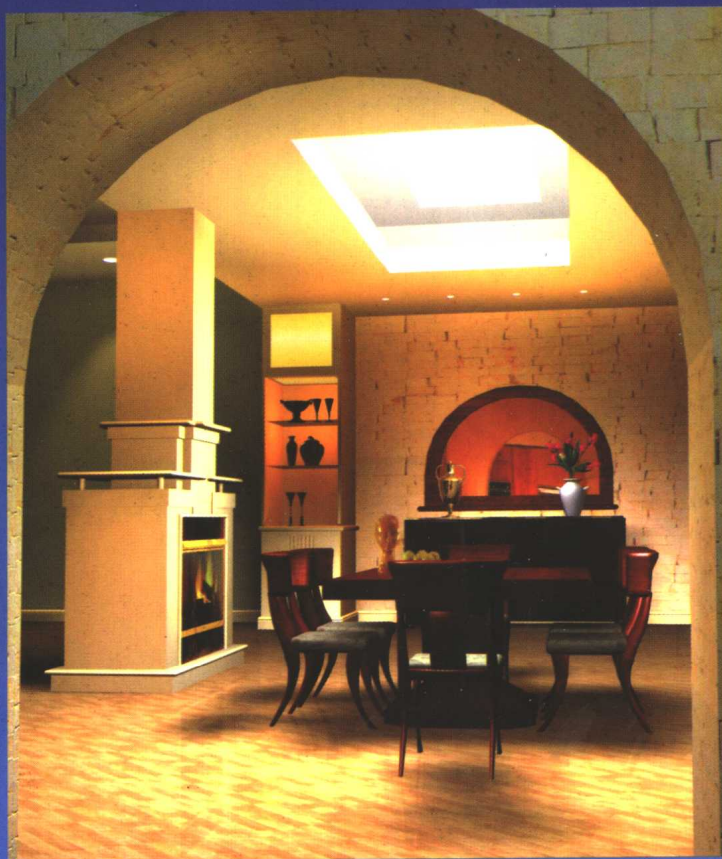


北京天正工程软件有限公司 编著

THvac[®] 6.0

天正暖通设计软件

使用手册



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



THvac 6.0

天正暖通设计软件使用手册

北京天正工程软件有限公司 编著



人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

THvac 6.0 天正暖通设计软件使用手册/北京天正工程软件有限公司编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2004.1

ISBN 7-115-11975-9

I. T... II. 北... III. ①建筑—采暖—建筑设计—应用软件, THvac 6.0—手册②建筑—通风—建筑设计—应用软件, THvac 6.0—手册 IV. TU83-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 119590 号

内容提要

天正暖通设计软件 THvac 6.0 是由北京天正工程软件有限公司开发的优秀国产软件, 被广泛应用于建筑设计中的暖通设计。

全书详细地介绍 THvac 6.0 的各种命令的使用方法和技巧。本书结构清晰、内容丰富, 是天正暖通设计软件 THvac 6.0 最具权威性的使用手册。

本书适合于建筑暖通设计人员和高等院校相关专业的师生阅读参考。

THvac[®] 6.0 天正暖通设计软件使用手册

- ◆ 编 著 北京天正工程软件有限公司
责任编辑 黄汉兵
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132692
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 25.25
字数: 594 千字
印数: 1-4 000 册
- 2004 年 1 月第 1 版
2004 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-11975-9/TP · 3791

定价: 70.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前 言

天正设备软件的“分布式工具集”的设计思想已被用户所接受，天正暖通 6.0 软件在保留原有特点的基础上，结合天正建筑 6.0 提供的数据优势，进一步完善了软件的计算模块，并修改了软件原有的一些缺点和不足，进一步增强了功能，在使用上也更加符合了设计人员的思路。

整体改进了采暖热负荷和空调冷负荷计算模块

能够从建筑底图中提取建筑信息（如墙体，窗户，门的内外、高度、宽度、长度、朝向等），增加了围护结构的缺省参数设置，改进了数据的界面输入操作，显著提高了数据的录入速度。并且能够输出空调冷负荷的逐时负荷分布图。

增加了分户热计量采暖单、双管系统的水力计算模块

针对目前民用建筑新建采暖工程绝大多数都采用分户采暖的现状，在保留和改进了原有的采暖系统水力计算模块的基础上添加了分户热计量采暖单、双管系统的水力计算，进一步适应了用户的需求。

增加了散热器片数计算模块

可以方便地进行散热器片数计算。

增加了低温热水地板采暖有效散热量的计算模块

可以合理地确定低温热水地板采暖系统的管间距、平均供水温度、地板材料等参数。

加入了“旧图转换”、“统一标高”、“转条件图”、“搜索房间”等功能

可以方便地进行旧图转换，生成房间、统一标高等操作。

THvac 6.0 支持 AutoCAD 最新平台

天正暖通 6.0 版本支持 AutoCAD 2000、AutoCAD 2000i 和 AutoCAD 2004 多个版本。用户可以充分利用 AutoCAD 各个版本的优点，如多文档操作等，搞好暖通设计。

Copyright 1994-2002 北京天正工程软件有限公司版权所有

未征得北京天正工程软件有限公司的书面授权时，不得以任何形式及任何方式翻印或抄袭本手册中任何部分或全部内容，因培训或使用天正软件等目的，需要本手册者，请与人民邮电出版社或北京天正工程软件有限公司联系。

北京天正工程软件有限公司保留校订与改进其产品的权利，本手册仅记述 THvac 6.0 版推出时提供的功能，凡在本手册出版后，对 THvac 6.0 功能的增强与修订只能参阅购买软件时所提供的帮助文档。

THvac已在中国计算机软件登记办公室登记注册，版权归北京天正工程软件有限公司所有，受国家法律保护，任何个人和单位不得对其进行解密、仿冒及未经授权使用，否则将导致民事和刑事的法律处分。

本书涉及的商标及注册商标

天正、天正徽标、TArch、THvac、TElec、TWT、TAsd、TDec、RealArea、T-SZ为北京天正工程软件有限公司的商标及注册商标。

北京天正工程软件有限公司

北京市海淀区中关村南大街9号理工科技大厦五层 100081

电话: (010)68910932, 68910934, 68910935 E-mail: info@tangent.com.cn

传真: (010)68910934 转14

http : //www.tangent.com.cn

热线传呼: 各地市话“华旅联网台” 直呼“北京2463”

各地市话“联通台191” 直呼“1962570”

目 录

第 1 章 概述

1.1 帮助文档资源	2
1.1.1 关于本书	2
1.1.2 联机文档	2
1.1.3 其他帮助资源	2
1.2 本书的组织与使用	2
1.2.1 本书的组织	2
1.2.2 排版格式的惯用法	3
1.3 系统的安装与配置	4
1.3.1 THvac 6.0 的软硬件环境要求	4
1.3.2 THvac 6.0 的安装和启动	5
1.3.3 THvac 6.0 的初始设置	5
1.4 应用基础	8
1.5 用户界面	8
1.5.1 屏幕菜单	8
1.5.2 快捷菜单	9
1.5.3 命令行	9
1.5.4 热键	10
1.5.5 电子表格	10
1.5.6 视口	11

第 2 章 建筑图

2.1 轴网	14
2.1.1 直线轴网 (ZXZW)	14
2.1.2 弧线轴网 (HXZW)	16
2.1.3 插弧轴网 (CHZW)	18
2.1.4 墙生轴网 (QSZW)	19
2.1.5 两点轴标 (LDZB)	19
2.1.6 逐点轴标 (ZDZB)	23
2.1.7 重排轴号 (CPZH)	23
2.1.8 单轴变号 (DZBH)	23
2.1.9 添补轴号 (TBZH)	23
2.1.10 删除轴号 (SCZH)	24
2.1.11 添加轴线 (TJZX)	24
2.1.12 添加径轴 (TJJZ)	24

2.1.13	轴线裁剪 (ZXCJ)	24
2.2	墙体	25
2.2.1	绘制墙体 (HZQT)	25
2.2.2	等分加墙 (DFJQ)	26
2.2.3	单线变墙 (DXBQ)	27
2.2.4	轴线生墙 (ZXSQ)	27
2.2.5	倒墙角 (DQJ)	28
2.2.6	修墙角 (XQJ)	28
2.2.7	边线对齐 (BXDQ)	28
2.2.8	改墙厚 (GQH)	29
2.2.9	改外墙厚 (GWQH)	29
2.2.10	墙端封口 (QDFK)	29
2.2.11	加保温层 (JBWC)	29
2.2.12	消保温层 (XBWC)	30
2.3	柱子	30
2.3.1	标准柱 (BZZ)	30
2.3.2	角柱 (JZ)	31
2.3.3	Pline 转柱	32
2.4	门窗	33
2.4.1	门窗 (MC)	33
2.4.2	带形窗 (DXC)	38
2.4.3	转角窗 (ZJC)	38
2.4.4	任意洞 (YXD)	39
2.4.5	内外翻转 (NWFZ)	40
2.4.6	左右翻转 (ZYFZ)	40
2.5	楼梯	40
2.5.1	直线梯段 (ZXTD)	40
2.5.2	圆弧梯段 (YHTD)	41
2.5.3	任意梯段 (RYTD)	42
2.5.4	扶手 (FS)	43
2.5.5	双跑楼梯 (SPLT)	43
2.5.6	电梯 (DT)	44
2.5.7	自动扶梯 (ZDFT)	44
2.6	其他	45
2.6.1	阳台 (YT)	45
2.6.2	台阶 (TJ)	46
2.6.3	坡道 (PD)	46

第3章 采暖热负荷计算

3.1	转条件图 (ZTJT)	51
-----	-------------	----

3.2	区分内外	51
3.2.1	识别内外 (T66_TMarkWall)	51
3.2.2	指定外墙 (T66_TMarkExtWall)	52
3.2.3	指定内墙 (T66_TMarkIntWall)	52
3.3	搜索房间 (T66_TUpdSpace)	52
3.4	缺省设置 (DVS)	52
3.4.1	气象参数	53
3.4.2	外墙	54
3.5	采暖热负荷	55
3.5.1	菜单介绍	56
3.5.2	计算步骤示意	57
3.5.3	简化功能	61
3.6	计算原理说明	62
3.6.1	围护结构引起的热负荷	62
3.6.2	通过门窗渗透引起的冷负荷	63
3.6.3	门窗侵入引起的热负荷	64

第 4 章 空调负荷计算

4.1	转条件图 (ZTJT)	67
4.2	区分内外	67
4.2.1	识别内外 (T66_TMarkWall)	67
4.2.2	指定外墙 (T66_TMarkExtWall)	68
4.2.3	指定内墙 (T66_TMarkIntWall)	68
4.3	搜索房间 (T66_TUpdSpace)	68
4.4	缺省设置 (DVS)	68
4.4.1	气象参数	69
4.4.2	外墙	70
4.5	冷负荷 (冷负荷计算)	71
4.5.1	菜单介绍	72
4.5.2	计算示意	73
4.5.3	简化功能	79
4.6	负荷计算问题解释	80
4.7	计算原理说明	81
4.7.1	外墙	81
4.7.2	窗户	82
4.7.3	屋顶	83
4.7.4	地面	83
4.7.5	人体	83
4.7.6	设备	84
4.7.7	照明	84

4.7.8 渗透空气	85
4.7.9 内维护结构	86
4.7.10 其他冷负荷	86

第 5 章 采暖水力计算

5.1 说明	88
5.2 术语说明	88
5.2.1 总体结构	88
5.2.2 基本环路	88
5.2.3 主要系统	88
5.2.4 入口（总系统）	88
5.2.5 入口	89
5.3 有关说明	89
5.3.1 立管	89
5.3.2 立管各管段编号	89
5.3.3 散热器编号	89
5.3.4 干管编号	89
5.3.5 主干管编号	89
5.3.6 总管编号	90
5.3.7 主系统编号	90
5.4 步骤说明	90
5.5 关于软件内已计入的局部阻力构件的约定	94
5.5.1 管段局部阻力构成	94
5.5.2 管段参数说明	94
5.6 关于散热器参数文件 USEOO2.DAT 的内容及修改办法	94
5.6.1 散热器参数文件	94
5.6.2 散热器数据库的维护与扩充	96
5.7 分户热计量水力计算基础知识	98
5.7.1 水力计算基本公式	98
5.7.2 管段	99
5.7.3 等温降法	99
5.8 分户热计量单管系统水力计算	99
5.9 分户热计量双管系统水力计算	102

第 6 章 动态焓湿图

6.1 参数说明	108
6.2 空气处理过程计算步骤	108
6.3 空气处理过程计算	108

第7章 采暖平面设计

7.1 采暖平面	118
7.1.1 平面设置 (HT_PM_00)	118
7.1.2 布散热器 (BSRQ)	119
7.1.3 布置立管 (BZLG)	122
7.1.4 供水干管 (GSGGHZ)	125
7.1.5 供水支管 (GSZGHZ)	127
7.1.6 回水干管 (HSGGHZ)	127
7.1.7 回水支管 (HSGGHZ)	127
7.1.8 自动连接 (ZDLJ)	127
7.1.9 散热器类型 (HT_PM_9X)	128
7.1.10 标散热器 (DIM_HPHT)	128
7.1.11 复制标注 (HT_PM_9Y)	129
7.1.12 改散热器 (HT_PM_9Z)	129
7.1.13 沿墙翻转 (YQFZ)	129
7.2 采暖平面编辑	130
7.2.1 构选择集 (HT_PM_10)	130
7.2.2 改立管号 (GLGH)	131
7.2.3 阀门阀件 (CNFMDY)	131
7.2.4 采暖统计 (CNTJ)	133
7.2.5 管线编辑 (EDITPIPE)	133

第8章 采暖系统图设计

8.1 生成供水干管系统图	136
8.1.1 设三视窗 (HT_ZC_G1)	136
8.1.2 调入平面 (HT_ZC_G2)	136
8.1.3 提取信息 (HT_ZC_G3)	137
8.1.4 生成轴测 (HT_ZC_G4)	137
8.1.5 完成轴测 (HT_ZC_G5)	138
8.1.6 干管拖动 (HT_ZC_G6 2)	138
8.1.7 改变标高 (HT_ZC_G6 1)	139
8.1.8 视图管理	139
8.2 回水轴测图	139
8.3 立管轴测图	140
8.3.1 系统设置 (HT_ZC_L1)	140
8.3.2 生成立管 (HT_ZC_L2)	140
8.3.3 系统展开 (HT_ZC_L8)	141
8.3.4 自绘供轴 (HT_ZC_L3)	141
8.3.5 点插立管 (HT_ZC_L4)	141

8.3.6	自绘回轴 (HT_ZC_LP)	142
8.3.7	回水干管 (HT_ZC_L5)	142
8.3.8	支管拐弯 o 同侧 oo 单一 o (HT_ZC_L9)	142
8.3.9	删散热器 (HT_ZC_L6)	143
8.3.10	支管阀门 (HT_ZC_L7)	144
8.3.11	立管拐弯 (HT_ZC_LO)	144
8.3.12	异侧进出 (HT_ZC_LM)	145
8.3.13	加放气阀 (HT_ZC_LQ)	145
8.3.14	构选择集 (HT_ZC_LD)	146
8.3.15	标散热器 o 内部 o o 外部 o (HT_ZC_LF)	146
8.3.16	内外转换 (HT_ZC_LE 3)	147
8.3.17	标立管号 (HT_ZC_LG)	147
8.3.18	改立管号 (HT_ZC_11)	147
8.4	水平串联轴测	147
8.4.1	系统生成 (HT_SP_Z2)	147
8.4.2	自联管线 (HT_SP_Z5)	148
8.4.3	上下进水 (HT_SP_Z3)	148
8.4.4	Z 补偿器 (HT_SP_Z4)	149
8.4.5	加通气管 (HT_SP_Z6)	149
8.4.6	加放气阀 (HT_SP_Z8)	149
8.4.7	添加阀门 (HT_SP_Z7)	149
8.4.8	阀门阀件 (CNFMDY)	150
8.4.9	标散热器 (HT_SP_Z2)	150
8.5	入口形式	150
8.5.1	入口原形 (CNRKDY)	150
8.5.2	虚实变换 (AR_F_K07)	151
8.5.3	阀门阀件 (CNFMDY)	151
8.5.4	入口入库 (HT_RK_01)	151

第 9 章 空调方风管

9.1	风管绘制 (FFGHZ)	154
9.2	侧连支管 (FCLZG)	157
9.3	乙字弯 1 (YZW1)	158
9.4	乙字弯 2 (YZW2)	159
9.5	绘三四通 (FG34T)	159
9.6	点插法兰 (DCFL)	162
9.7	圆弯变方 (SELWT)	162
9.8	变高弯头 (AR_F_F04)	163
9.9	天圆地方 (TYDF)	163
9.10	管连风口 (AR_F_F13)	164

9.11	方竖风管 (AR_F_F15)	164
9.12	绘消音器 (AR_F_F12)	165
9.13	风阀图库 (KTFMDY)	165

第 10 章 空调圆风管

10.1	风管绘制 (YFGHZ)	168
10.2	侧连支管 (YCLZG)	168
10.3	乙字弯 1 (YZW1)	168
10.4	乙字弯 2 (YZW2)	169
10.5	绘三四通 (YG34T)	169
10.6	点插法兰 (DCFL)	169
10.7	换虾米弯 (AR_F_Y03)	169
10.8	变高弯头 (AR_F_Y04)	170
10.9	天圆地方 (TYDF)	170
10.10	圆竖风管 (AR_F_Y15)	171
10.11	风阀图库 (KTFMDY)	171

第 11 章 空调风口

11.1	风口布置	174
11.1.1	框布风口 (AR_F_K01)	174
11.1.2	点布风口 (AR_F_K02)	174
11.1.3	风口图库 (KTFKDY)	174
11.1.4	侧向风口 (AR_F_K04)	175
11.2	风口制作	176
11.2.1	风口原形 (AR_F_K05)	176
11.2.2	绘制箭头 (AR_F_K06)	176
11.2.3	虚实变换 (AR_F_K07)	177
11.2.4	风口入库 (AR_F_K08)	177

第 12 章 空调水路系统

12.1	风机盘管布置	180
12.1.1	框布盘管 (AR_S_P01)	180
12.1.2	点布盘管 (AR_S_P02)	180
12.1.3	风机盘管替换 (AR_S_P03)	180
12.1.4	风机盘管删除 (ERASE)	181
12.1.5	风机盘管旋转 (ROTATE)	181
12.2	风机盘管制作	181
12.2.1	风机盘管原形 (AR_S_P04)	181
12.2.2	风机盘管原形设计	181
12.2.3	虚实变换 (AR_F_K07)	182

12.2.4	盘管入库 (USEBLK)	182
12.3	管道绘制	182
12.3.1	单管绘制 (AR_S_S01)	182
12.3.2	双管绘制 (AR_S_S02 “1”)	183
12.3.3	三管绘制 (AR_S_S02 “2”)	183
12.3.4	四管绘制 (AR_S_S02 “3”)	183
12.3.5	阶梯接管 (AR_S_S05)	183
12.3.6	管号查询 (AR_S_S03)	184
12.3.7	阀门阀件 (CNFMDY)	184

第 13 章 空调风系统设计

13.1	风系统图生成	186
13.1.1	调入平面 (AR_FZ_01)	186
13.1.2	单层轴测 (AR_FZ_02)	186
13.2	风系统图的编辑	186
13.2.1	插变径符 (AR_FZ_03)	186
13.2.2	添加风口 (AR_FZ_04)	186
13.2.3	添加阀门 (AR_FZ_12)	187
13.2.4	修改标高 (AR_FZ_51)	187
13.2.5	管线拖动 (AR_FZ_52)	188
13.2.6	任绘管线 (AR_FZ_06)	188
13.3	单层入库 (AR_FZ_08)	188
13.4	组合菜单	189
13.4.1	绘楼板线 (AR_FZ_09)	189
13.4.2	各层输出 (AR_FZ_10)	189
13.4.3	线断开符 (WFACE3)	190
13.4.4	整层移动 (AR_FZ_11)	190
13.4.5	管线断点 (WT_HZGD1)	191
13.4.6	管线拖动 (GBBG 1)	191
13.4.7	改变标高 (GBBG 2)	192
13.4.8	擦除连接 (WT_CL)	192
13.4.9	单线修剪 (XJXD1)	192
13.4.10	单线延伸 (YSXD)	192
13.4.11	轴测设备 (AR_FZ_12)	192

第 14 章 空调专标、工具及风阀

14.1	空调专标	194
14.1.1	风口标注 (AR_F_B01)	194
14.1.2	内标风管 (AR_F_B02)	194
14.1.3	引标风管 (AR_F_B03)	195

14.1.4	标值修改 (DDEDIT)	195
14.2	工具的使用	196
14.2.1	管间擦连 (AR_F_T01)	196
14.2.2	遮挡处理 (AR_F_T02)	196
14.2.3	交叉断点 (AR_F_T03)	196
14.2.4	虚实变换 (AR_F_T04)	197
14.2.5	断点合并 (RDUPLAC"空调**")	197
14.2.6	风管的编辑	197
14.3	风阀的制作与入库	197
14.3.1	阀门原形 (AR_F_FJ1)	197
14.3.2	绘制箭头 (AR_F_FJ5)	197
14.3.3	虚实变换 (AR_F_K07)	198
14.3.4	阀门入库 (AR_F_FJ2)	198
14.4	风管的计算与统计	198
14.4.1	风管规格 (FGGG)	198
14.4.2	空调统计 (KTTJ)	198

第 15 章 给排水平面设计

15.1	管线设置	202
15.1.1	初设管线 (TWTLINE)	202
15.1.2	立管设置 (LGSZ)	202
15.2	平面立管 (PMLG)	203
15.2.1	靠墙布置	203
15.2.2	定距布置	204
15.2.3	墙角布置	204
15.2.4	取参考点	205
15.2.5	在管线上	205
15.2.6	管线端点	205
15.2.7	任意布置	205
15.3	平面给水设计	206
15.3.1	管线 (LRGX)	206
15.3.2	水表 (SB)	207
15.3.3	给水点 (GSD)	207
15.3.4	水龙头 (SLT)	208
15.3.5	淋浴头 (LYT)	209
15.3.6	冷热双管 (LRSG)	209
15.3.7	冷热配管 (LRPG)	209
15.4	平面排水设计	210
15.4.1	管线 (PSGX)	210
15.4.2	排水点 (PSD)	210

15.4.3	圆地漏, 方地漏 (YDL,FDL)	211
15.4.4	清扫口, 管堵 (QSK,GD)	212
15.4.5	管件连线 (GJLX)	212
15.4.6	分支承插 (FZCC)	213
15.5	平面消防设计	213
15.5.1	管线 (XFGX)	213
15.5.2	平面设置 (WT_XHS)	214
15.5.3	单栓沿墙 (WT_XHS1)	214
15.5.4	双栓沿墙 (WT_XHS2)	214
15.5.5	单栓沿柱 (WT_XHS 3)	215
15.5.6	双栓沿柱 (WT_XHS 4)	215
15.6	平面喷淋设计	215
15.6.1	管线 (PLGX)	215
★	布置喷洒头	215
15.6.2	自动布置 (ZDBZ)	215
15.6.3	手动布置 (PM_PT1)	216
15.6.4	沿定位线 (PM_PT3)	217
★	配水支管	217
15.6.5	多连喷头 (DLPT1)	218
15.6.6	单连喷头 (DLPT2)	218
15.6.7	上下互换 (SXHH)	218
15.6.8	查询距离 (PM_DIST)	219
15.7	平面立管标号	219
15.7.1	立管编号 (LGBH)	219
15.7.2	入户管号 (RHGH)	220
15.7.3	改立管号 (GLGH)	220
15.8	管线编辑	220
15.8.1	管线修改 (GXXG)	220
15.8.2	多线编辑 (DXBJ)	220
15.9	阀门阀件 (FMFJ)	221
15.10	材料统计 (CLTJ)	222

第 16 章 给排水系统设计

16.1	提取平面内容生成系统库的基本步骤	224
16.1.1	调平面图 (X_DPMT)	225
16.1.2	平面信息 (X_PMX)	226
16.1.3	输标高	227
16.1.4	生成轴测 (WT_SCZC)	228
16.1.5	插入系统 (WT_CRXT)	228
16.1.6	管系入库	229

16.1.7	大样入库	230
16.1.8	清理视窗 (WT_HZGP)	230
16.1.9	视窗管理	230
16.2	系统菜单中提供的自绘系统图功能	231
16.2.1	造立管 (GS_ZZLG)	231
16.2.2	绘立管 (PS_ZHLG)	232
16.2.3	绘给立管 (GS_ZHLG)	233
16.2.4	绘热立管 (RS_ZHLG)	233
16.2.5	绘横管 (PS_HGGX)	233
16.2.6	给水横管 (GS_HGGX)	234
16.2.7	热水横管 (RS_HGGX)	234
16.2.8	复制横管 (GS_KHGX)	234
16.2.9	改横管高 (XT_GHGG)	235
16.2.10	绘通气管 (PS_TQGX)	235
16.2.11	拷通气管 (PS_KTQG)	235
16.3	自绘系统管件功能	235
16.3.1	淋浴头 (XT_PLT)	235
16.3.2	截止阀 (SLTF)	236
16.3.3	S 存水弯 (XT_CSW)	236
16.3.4	地漏 (XT_DL)	236
16.3.5	通气帽 (WT_JTQM)	237
16.3.6	清扫口 (XT_QSK)	237
16.3.7	绘制检查口	237
16.3.8	雨水帽 (WT_JYSM)	240
16.3.9	消火栓 (XT_XHS)	241
16.3.10	喷洒头 (XT_PT)	241
16.3.11	喷头开闭 (WT_PTZH)	242
16.3.12	系统阀门 (XTFM)	242
16.4	系统工具	242
16.4.1	绘楼板线 (WT_HLBX1)	242
16.4.2	单标管号 (DBGH)	243
16.4.3	多标管号 (MBGH)	243
16.4.4	标注器具 (BZQJ)	244
16.4.5	擦除示点 (WT_CCSD)	244

第 17 章 室内设计

17.1	厨房和厕所	246
17.1.1	奇数分格 (JSFG)	246
17.1.2	偶数分格 (OSFG)	247
17.1.3	布置洁具 (BZJJ)	247

17.1.4	布置隔断 (BZGD)	250
17.1.5	布置隔板 (BZGB)	250
17.1.6	矩形边框 (LVRECG)	251
17.1.7	双虚直线 (LV12)	251
17.1.8	厕所输出 (CCSC)	251
17.1.9	厕所入库 (CCRK)	252
17.2	水箱间布置	253
17.2.1	布置水箱 (WT_SX)	253
17.2.2	水箱枕木 (SXHJ2)	255
17.2.3	平面配管 (WT_SXGX)	255
17.2.4	平面人孔 (SXHJ1)	256
17.2.5	平面漏斗 (WT_SXLD)	257
17.2.6	平面地漏	257
17.2.7	剖面配管 (WE_SXGX)	258
17.2.8	剖面人孔 (SXHJ1A)	259
17.2.9	剖面漏斗 (WE_SXLD)	259
17.2.10	剖面地漏 (WE_SXDL)	259
17.2.11	水位线 (WE_SWX)	260
17.2.12	移动水箱 (SXMV)	260
17.2.13	擦除水箱 (SXER)	260
17.3	泵房间布置	261
17.3.1	布置基座 (WT_SFJC)	261
17.3.2	基座填充 (SFHT)	262
17.3.3	绘立式泵 (WT_SF2)	262
17.3.4	绘卧式泵 (WT_SF3)	263
17.3.5	布置水泵 (BZSB)	263
17.3.6	单线配管 (P_SFDX)	264
17.3.7	短管 (WT_SFDX1)	264
17.3.8	过滤器 (WT_SFDX4)	264
17.3.9	等轴变径 (WT_SFDX2)	264
17.3.10	偏心变径 (WT_SFDX5)	265
17.3.11	可曲挠头 (WT_SFDX3)	265
17.3.12	实轮廓线 (WT_HLKX1)	266
17.3.13	虚轮廓线 (WT_HLKX2)	266
17.3.14	虚实变换 (CHDASH)	266
17.3.15	移动水泵 (SFMV)	266
17.3.16	擦除水泵 (SFER)	266

第 18 章 图块、图库与图案

18.1	天正图块概述	268
------	--------	-----