



北京天正工程软件有限公司 编著

TArch® 5.0

天正建筑软件

自学教程



人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

含 TArch 5.0学习版软件
TArch 5.0多媒体演示



附光盘
CD-ROM



TArch ® 5.0

天正建筑软件自学教程

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

TArch 5.0 天正建筑软件自学教程/北京天正工程软件有限公司编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2002.5

ISBN 7-115-10250-3

I.T... II.北... III. 建筑工程—应用软件, TArch 5.0—教材 IV.TU17

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 021196 号

内 容 提 要

本书通过工程实例, 介绍怎样使用 TArch 5.0 各种命令来完成一个设计与绘图的过程, 帮助读者掌握 TArch 5.0 的操作流程与方法。本书并不详细阐述每一个命令的用法, 即不对每条命令及命令响应的变化都作详细介绍, 而只是讲解怎样用这些命令来完成给定的设计目标, 读者可以在 TArch 5.0 的在线帮助系统或《TArch 5.0 天正建筑软件使用手册》中查到各个命令的详细说明。

本书适合于具备 AutoCAD 基础知识的建筑师、结构工程师、高校建筑学和土建专业的学生以及其他对天正建筑软件感兴趣的读者。本书可以作为培训天正建筑 TArch 5.0 的培训教材使用。

本书有配套的多媒体学习光盘, 以屏幕动画的形式提供了本教程的全部实例, 可以分别播放, 以便读者更容易地掌握本书的内容。

本书内容仅反映首次印刷时的状况。

本书内容仅与 TArch 5.0 商业版软件相对应。

TArch[®] 5.0 天正建筑软件自学教程

- ◆ 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 010-67180876
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义向阳胶印厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 9.75
字数: 228 千字
印数: 1-5 000 册
- 2002 年 5 月第 1 版
2002 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-10250-3/TP · 2843

定价: 28.00 元(附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

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教程中任何部分或全部内容，因培训或使用天正软件等目的，需要本教程者，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，本教程仅记述 TArch 5.0 版部分命令的功能及使用方法，具体命令的操作方法见《TArch 5.0 天正建筑软件使用手册》。

TArch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”

前 言

《TArch 5.0 天正建筑软件自学教程》是作为天正建筑软件 TArch 5.0 的辅助教学用书，在向读者介绍如何使用 TArch 5.0 软件的同时，通过一个实例展现了天正建筑 TArch 5.0 软件的各种非凡功能。读者阅读本书后，不但可以熟练使用本软件，更能提高工作效率，减少劳动量，成为使用天正建筑 TArch 5.0 软件的高手！

一、学习目的

本教程是天正建筑软件 TArch 5.0 的配套教学用书，适用于具备一定 AutoCAD 基础知识的建筑师、结构工程师、高校建筑学和土建专业的学生以及其他对天正建筑软件感兴趣的读者。本教程还可以作为培训天正建筑 TArch 5.0 的教材使用。

本教程通过制作一个六层小住宅的工程实例（见图 1），让读者学习怎样使用 TArch 5.0 各种命令来完成一个设计与绘图的过程，掌握 TArch 5.0 的操作流程与方法。最终，可以独立完成一个工程实例从绘制各层平面图，到生成立剖面，到组合成三维立体、渲染，以及文字、标注、打印出图等一系列的施工图设计工作。

本教程并不详细阐述每一个命令的用法，即不对每条命令及命令响应的变化都作详细介绍，而只是讲解怎样用这些命令来完成给定的设计目标，读者可以在 TArch 5.0 的在线帮助系统或《TArch 5.0 天正建筑软件使用手册》中查到各个命令的详细说明。

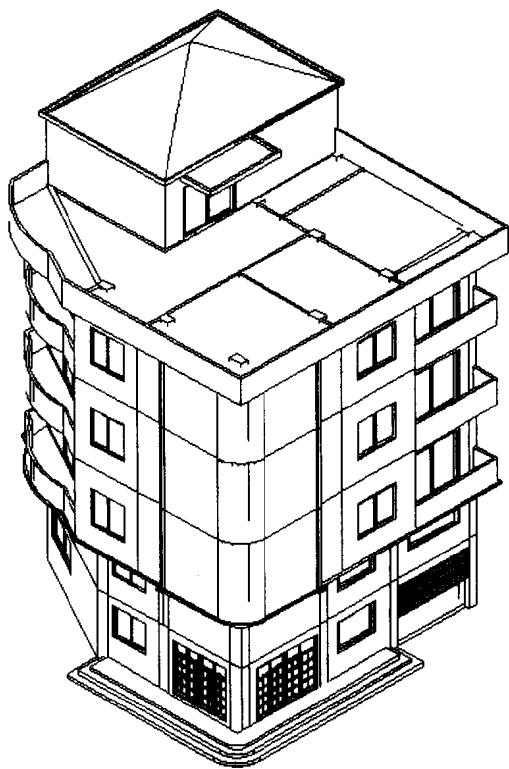


图 1 六层小住宅工程实例 3D 图

二、教程内容

本教程的内容包括如下章节，下面按设计的过程对内容进行系统的介绍，供阅读时参考。

第 1 章——首层平面，介绍了绘图前的初始比例、层高、室内外高差等初值的设定；首层平面图轴网的建立、标注及编辑，墙体的绘制、编辑，柱子的插入和柱位的调整以及门窗的插入、修改和编辑；接着介绍其他构件的绘制，包括内外高差的识别，绘制地板的方法，套内面积的统计，台阶的绘制、编辑，以及楼梯、扶手、栏杆的绘制、编辑和修改；最后是对首层平面的各种标注，包括三道尺寸线、门窗细部的尺寸标注，房间标注、图名标注等以及对标注的修改。

第 2 章——夹层平面，介绍了在首层平面图的基础上修改为夹层平面图的基本方法和步骤，包括修改图名，清理不需要的标注及构件，修改层高；接着是对夹层平面的细

部修改及相应构件的绘制，包括门窗、楼梯的修改和插入，绘制地板，扶手和栏杆的绘制、编辑；然后是对夹层平面的各种标注，包括第三道尺寸线的绘制和修改，房间名称的标注以及标高标注，并识别内外墙。

第3章、第4章、第5章——**二层至五层平面**，介绍了在绘制好的各层平面图的基础上将其修改为当前层平面图的基本方法和步骤，包括修改图名，清理不需要的标注及构件，修改层高；接着是对各层平面的细部修改及相应构件的绘制，包括轴线的绘制、编辑，绘制新墙体以及修改墙厚，门窗、楼梯的修改和插入，绘制阳台，绘制地板；然后是对各层平面的各种标注，包括尺寸线的绘制和修改，房间名称的标注以及标高标注，并识别内外墙。

第6章——**屋顶平面**，介绍了在五层平面图的基础上修改为屋顶平面图的基本方法和步骤，包括修改图名，清理不需要的标注及构件，修改层高；然后是对屋顶平面的细部修改及相应构件的绘制，包括构造雨篷，绘制屋顶，生成檐口。

第7章——**三维应用**，介绍了七层平面图的三维组合的基本方法和步骤，包括楼层表的输入，调整各层颜色；然后是对三维模型的动态观察，包括虚拟漫游、环绕动画（在学习版软件中，不提供这两项功能）；然后是对三维模型的简单渲染。

第8章——**立剖组合**，介绍了如何生成立面、剖面。

第9章——**详图**，介绍了在夹层平面图的基础上修改为详图的基本方法和步骤，包括修改图名，清理不需要的标注及构件，修改层高及出图比例，复制出卫生间的墙体、门窗等构件，并清理；接着是对详图的细部修改及相应构件的绘制，包括填补轴线及标注，插入洁具；然后是对详图的标注，包括第三道尺寸线的绘制。

第10章——**总说明**，介绍了如何绘制并编辑门窗总表以及施工图的建筑总说明及材料作法表。

第11章——**布图、打印**，介绍了如何实现多视口布图，打印机的配置与使用以及对图档的打印前预览。

第12章——**学习要点及难点**，介绍了在使用天正建筑软件 TArch 5.0 中应当注意的地方，以及对疑难问题的解答等。

三、光盘介绍

本教程还配套有多媒体学习光盘，以屏幕动画的形式提供了本实例教程的全部操作过程，可以分别播放，以便读者更容易地掌握本教程的内容。

光盘内容：提供了本教程各层平面图、立剖面以及三维生成的完整 AVI 动画演示，并对部分具体命令的使用也有相应演示，内容全面、丰富，是便于读者直观地阅读本教程的好帮手。

菜单位置为“主菜单”/“帮助”/“自学教程”（见图2）。



图2 自学教程
菜单位置

人民邮电出版社重点图书推荐

TArch 天正建筑软件

——国内被广泛应用的国产建筑设计软件

——面向设计的智能化建筑软件

——被评为“2001年中国优秀软件产品”的建筑软件



书号：09425


定价：120.00 元（附光盘）

：TArch 多媒体教学



书号：09729

定价：100.00 元（附光盘）

：TArch 学习版软件

人民邮电出版社 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 读者反馈邮箱 cg@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67180876

NAJ345/64

目 录

第一章 首层平面

1.1 设定 (OPTIONS)	2
1.2 建立轴网	2
1.3 绘制墙体	3
1.4 插柱子	5
1.5 齐柱边绘制 (1, D) - (2, F) 外墙	7
1.6 插入门窗	8
1.7 三维观察	13
1.8 内外高差	13
1.9 封地面	14
1.10 绘制台阶	15
1.11 构造楼梯	16
1.12 尺寸标注	20
1.13 其他标注	22
1.14 存盘	23

第二章 夹层平面

2.1 首层平面基础上修改	26
2.2 清理工作	26
2.3 层高修改	26
2.4 墙体门窗	26
2.5 楼梯	28
2.6 构造地面	30
2.7 餐厅扶手和栏杆	32
2.8 三维观察	33
2.9 修改标注	33
2.10 存盘	34

第三章 二层平面

3.1 夹层平面基础上修改	36
3.2 清理工作	36
3.3 层高修改	36
3.4 外墙修改	36
3.5 内墙修改	37
3.6 楼梯间修改	39
3.7 其他门窗修改	41

3.8 阳台	43
3.9 封楼板	46
3.10 修改标注	46
3.11 识别内外墙	47
3.12 绘制外墙线脚	47
3.13 存盘	49
第四章 三-四层平面	
4.1 二层平面基础上修改	52
4.2 修改楼梯间	52
4.3 修改标高标注	52
4.4 存盘	52
第五章 五层平面	
5.1 三-四层平面基础上修改	54
5.2 绘制屋顶平台轮廓线	54
5.3 清理工作	56
5.4 绘制和编辑墙和门窗	56
5.5 标注	60
5.6 阳台构造屋顶平台	61
5.7 识别内外墙	62
第六章 屋顶平面	
6.1 五层平面基础上修改	64
6.2 用阳台构造雨蓬	64
6.3 搜索屋顶轮廓	64
6.4 清理工作	64
6.5 构造坡屋顶	64
第七章 三维应用	
7.1 三维组合	68
7.2 虚拟漫游	69
7.3 环绕动画	70
7.4 简单渲染	71
第八章 立剖组合	
8.1 立面生成	74
8.2 剖面生成	75

第九章 详图

9.1 夹层平面基础上修改	80
9.2 生成详图	80
9.3 插入洁具	81
9.4 存盘	83

第十章 总说明

10.1 绘制门窗表	86
10.2 Excel 数据交换	87
10.3 文字说明	88

第十一章 布图和打印

11.1 布图	92
11.2 页面设置	94
11.3 打印预览与打印	100

第十二章 学习要点及难点

12.1 轴网及其标注	104
12.2 墙与柱	106
12.3 门窗	109
12.4 楼梯	111
12.5 阳台和台阶	113
12.6 屋顶和楼板	113
12.7 房间面积	114
12.8 平板、路径曲面和栏杆	114
12.9 立剖面生成	115
12.10 文字表格	116
12.11 尺寸标注与符号标注	116
12.12 视图观察	118
12.13 对象操作	118
12.14 三维与渲染	119
12.15 图块与图库	125
12.16 文件接口	125
12.17 布图输出	125

第十三章 附录

13.1 TArch 5.0 命令索引	130
13.2 TArch 5.0 菜单一览表	141

第一章

首层平面

本章内容

在本章中，将首先介绍平面图的基本绘制，包括：初始比例、层高、室内外高差等初值的设定，轴网的建立、标注及编辑，墙体的绘制、编辑，柱子的插入和柱位的调整以及门窗的插入、修改和编辑。

其次介绍其他构件的绘制，包括：内外高差的识别，绘制地板的方法，套内面积的统计，台阶的绘制、编辑以及楼梯、扶手、栏杆的绘制、编辑和修改。

最后是对首层平面的各种标注，包括：三道尺寸线、门窗细部的尺寸标注，房间、图名等的标注以及对标注的修改。

通过本章的练习，将学习到下列命令的使用：

用 AutoCAD 命令 OPTIONS 设定天正的全局参数；

轴网 / 直线轴网、两点轴标；

柱子 / 标准柱；

墙体 / 绘制墙体；

墙体 / 墙体工具 / 识别内外、平行生线；

门窗 / 普通门、普通窗；

房间屋顶 / 套内面积、注面积、注单位、搜索房间；

楼梯其他 / 任意梯段、台阶、扶手；

造型工具 / 平板、栏杆库、栏杆；

文字表格 / 单行文字；

尺寸标注 / 门窗标注、增补尺寸、裁剪延伸、逐点标注；

符号标注 / 箭头引注、单注标高、图名标注；

设置观察 / 动态观察、对象选择、对象编辑；

工具 / 线变复线、自由复制；

布图 / 改变比例。

1.1 设定 (OPTIONS)

进入下拉菜单，点取工具/选项/天正设定选项或在命令行中键入 OPTIONS。按照工程的要求，在其中进行参数设定，该设定对本图有效，在一层平面图中，设定对象比例为 50、当前层高 2500、内外高差 450，其他参数取默认值即可。输入参数后对话框如图 1-1 所示。

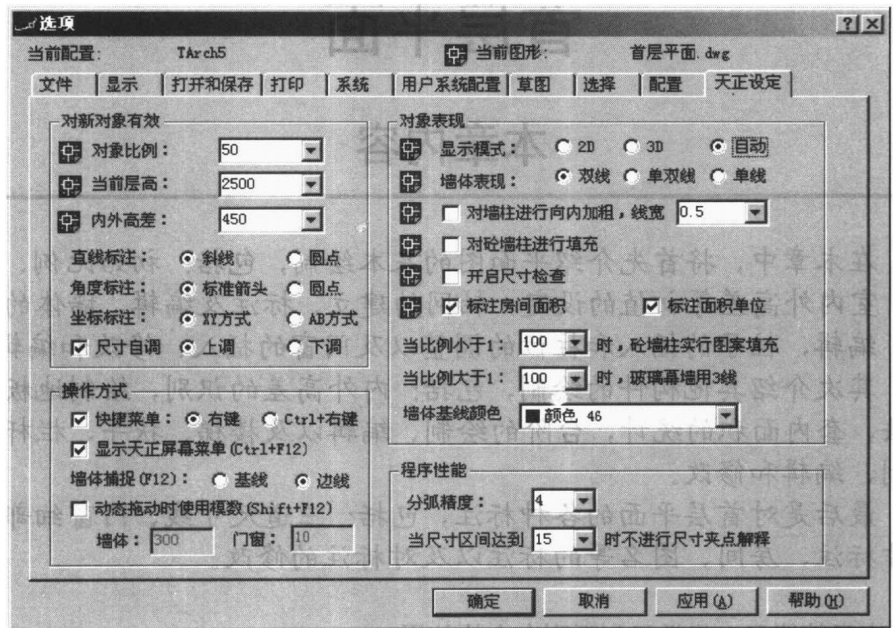


图 1-1 Options 对话框

1.2 建立轴网

- (1) 建立直线轴网。点取直线轴网命令，在“绘制直线轴网”对话框中输入如表 1-1 所示的数据，点取插入点后，即在图中插入如图 1-2 所示的直线轴网。

表 1-1

下开间	3630, 3300, 3900
上开间	3000, 3930, 3900
左进深	3700, 2800, 2500, 2820
右进深	3700, 1300, 1500, 2500, 2820

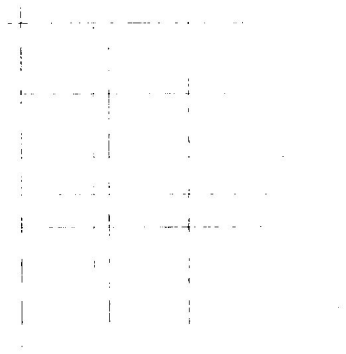


图 1-2 直线轴网

- (2) 轴网标注。点取两点轴标（轴线右键菜单）命令，在“轴网标注”对话框中的轴号标注和尺寸标注形式中，启用“标注双侧轴号”选项进行标注，如图 1-3 所示。标

注后的结果如图 1-4 所示。注意：两点轴标标注时选取起始轴和结束轴的原则是先左后右、先下后上。

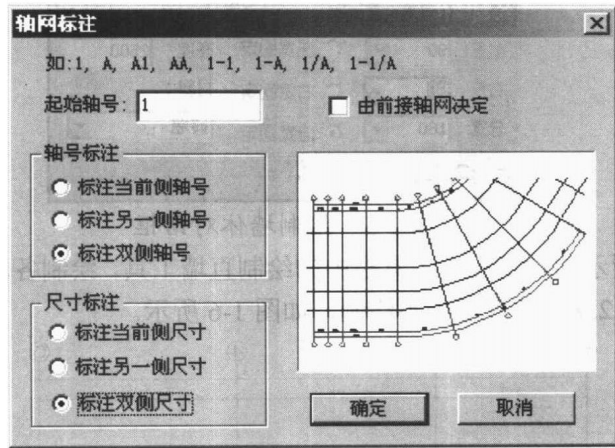


图 1-3 轴网标注对话框

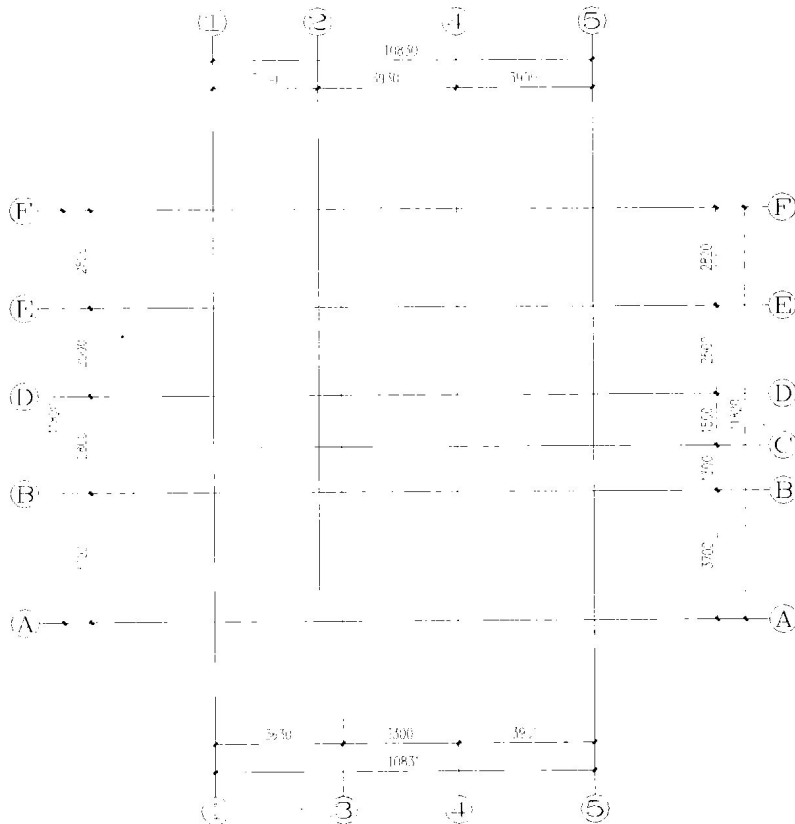


图 1-4 轴网标注示例

1.3 绘制墙体

点取绘制墙体命令后，根据以下设计参数要求在对话框中更改设置：外砖墙厚 180、

轴线居中，内砖墙厚 120、轴线居中。完成外墙设置后的对话框如图 1-5 所示，内墙参照图中的设置。



图 1-5 绘制墙体对话框

单击如图 1-5 所示的对话框中工具栏中的绘制直墙工具，绘制各段墙体。注意：轴网编号为 (1,D) - (2,F) 的外墙先不绘制，如图 1-6 所示。

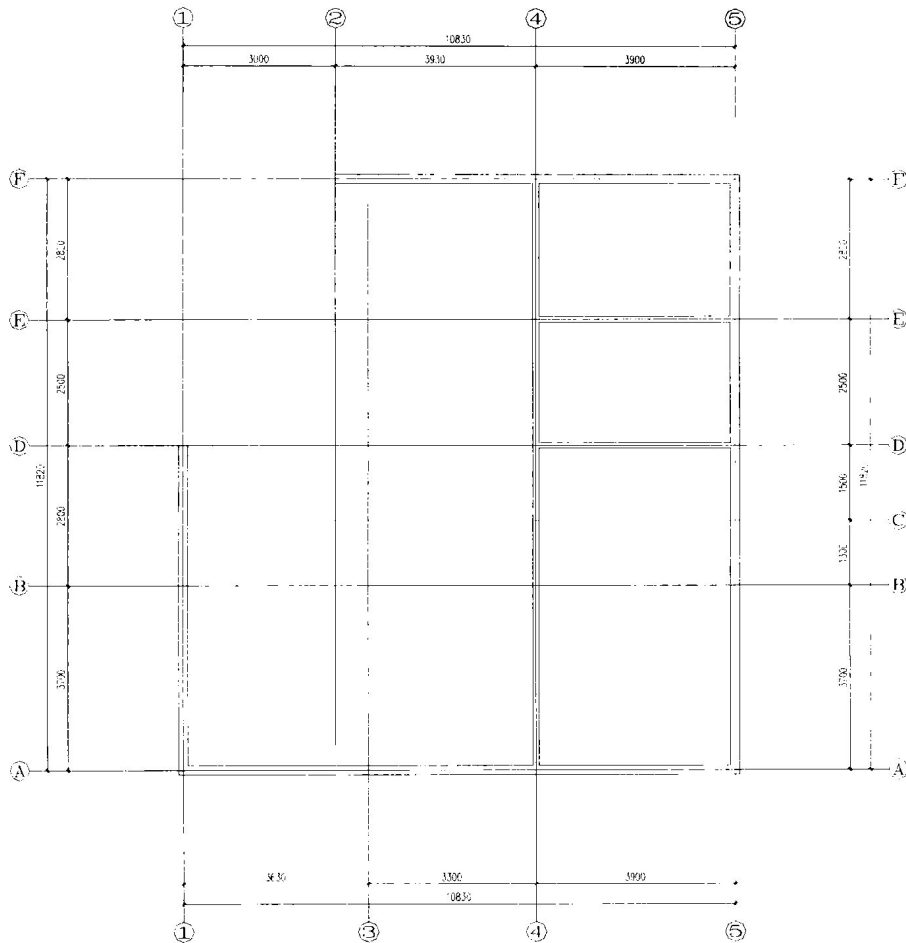


图 1-6 绘制墙体示例

点取 (4-DE) 墙后，在命令行中键入 Move (移动)，然后将鼠标右移（注意：此时应打开正交模式，快捷键为 F8）后，再键入 1500，回车，完成厕所内墙，如图 1-7 所示。

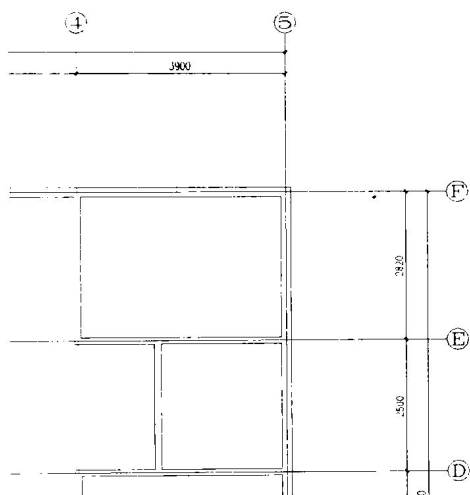


图 1-7 厕所内墙示例

1.4 插柱子

点取标准柱命令，在“标准柱”对话框中选取柱子材料和形式，并输入柱子尺寸，具体步骤如下。

- (1) 沿 A 轴插入 4 个矩形钢筋混凝土柱，尺寸 350×500（注意：此时柱高与层高相同，都是 2500），插入方式在工具栏中选取“沿着一根轴线布置柱子”，选取 A 轴后插入，如图 1-8 所示。

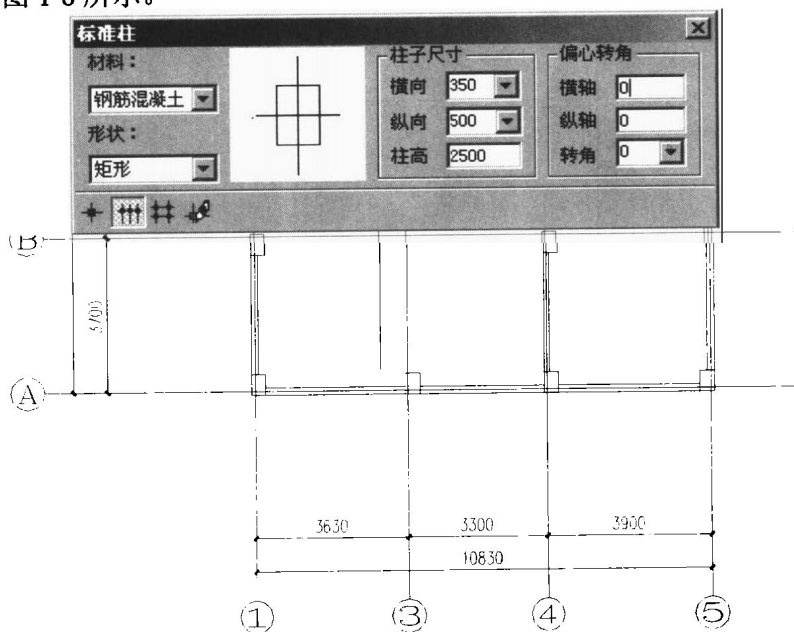


图 1-8 沿着一根轴线布置柱子示例

- (2) 用 Move（移动）命令调整 A 轴上柱子的柱位。A 轴上 4 个柱子均向上移动 160，（注意：A 轴上柱位的调整均以外墙皮与柱子平齐为原则，在调整的时候应将捕捉

打开，便于取点) 1 号轴线上的柱子再向右移动 85，3、4 号柱子向右移动 115，5 号柱子向左移动 85，调整后 A 轴上柱子的柱位如图 1-9 所示[注意：可以将 3 轴向左偏移 (Offset) 60 生成辅助线，用以对齐 A 轴上柱子的柱位，向左移动 3 轴柱子使左边对齐辅助线即可，确认后应删除辅助线]。

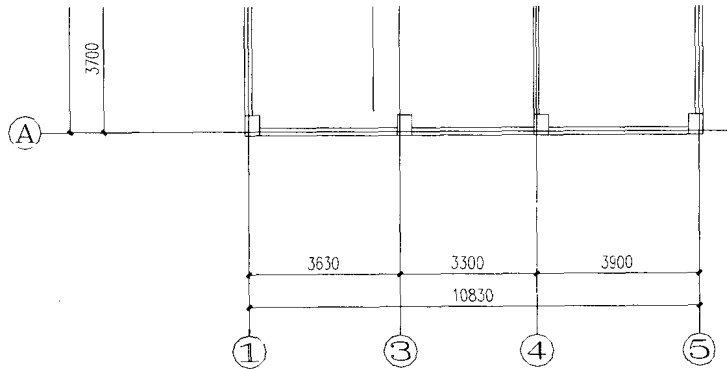


图 1-9 A 轴柱子柱位调整后示例

- (3) 使用工具菜单下的自由复制命令生成 (1, B)、(4, B) 上的 2 个柱子。选取 (1, A)、(4, A) 上的两个柱子，复制后，向上移动 3350，即生成如图 1-10 所示的 B 轴上柱子[注意：可以将 B 轴向上偏移 (Offset) 60 作为辅助线，用以对齐 (1, B)、(4, B) 柱的柱位，移动柱子使上边对齐辅助线，确认后应删除辅助线]。

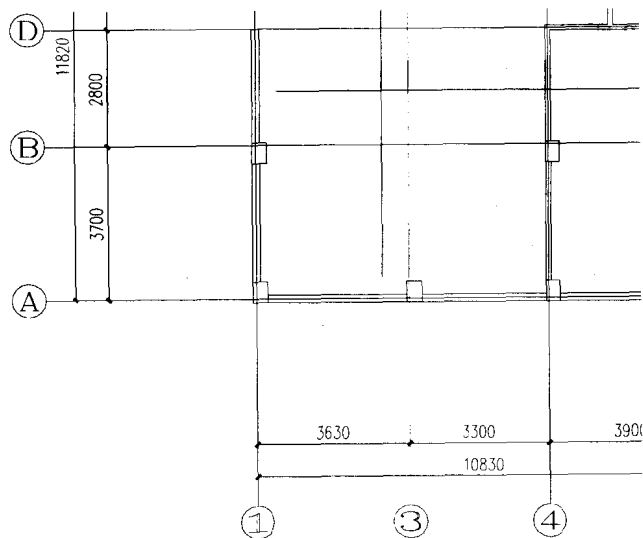


图 1-10 B 轴柱子示例

- (4) 自由复制生成 D 轴 (4, D)、(5, D)、(1, D) 上的 3 个柱子。与步骤 (3) 的操作方法基本相同，选取并复制 (4, A)、(5, A) 2 个柱子，再向上移动 6150，即生成 D 轴上的 (4, D)、(5, D) 2 个柱子，再复制 (4, D) 并向左移动 6960 生成 (1, D)，如图 1-11 所示。

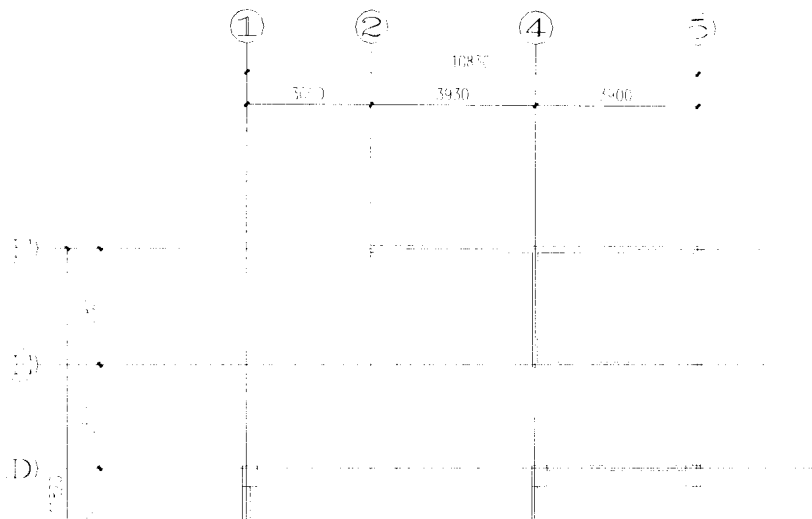


图 1-11 D 轴柱子示例

- (5) 同上生成 F 轴 (2, F)、(4, F)、(5, F) 上的 3 个柱子。与步骤 (3) 的操作方法基本相同, 选取并自由复制 (4, D)、(5, D) 2 个柱子时, 向上移动 5350, 即生成 D 轴上的 (4, F)、(5, F) 2 个柱子, 再复制 (4, F) 并向左移动 3960 生成 (2, F), 如图 1-12 所示[注意: 可以将 2 轴向左偏移 (Offset) 90 作为辅助线, 用以对齐 F 轴柱子, 把 (2, F) 柱子左边对齐辅助线即可, 确认后应删除辅助线]。

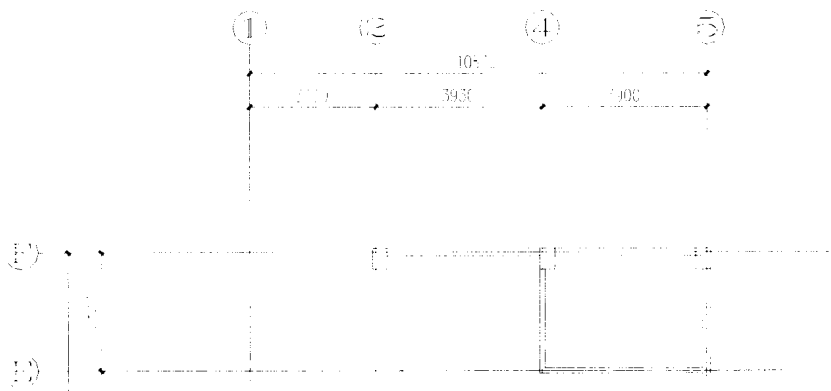


图 1-12 F 轴柱子示例

1.5 齐柱边绘制 (1, D) — (2, F) 外墙

选取绘制墙体命令后, 在“绘制墙体”对话框中设置为左宽固定、左 0、右 180、材料为砖墙、高度 2500, 并按下绘制直墙工具图标, 如图 1-13 所示。单击图形 (注意: 此时可以关闭正交模式 (F8), 或者打开对象捕捉 (F3)), 点取如图 1-14 所示的 P1、P2 (均是柱子左上角点) 两点, 开始绘制墙体。