



国家级职业教育规划教材

人力资源和社会保障部职业能力建设司推荐

高等职业技术学院园林工程技术专业任务驱动型教材

人力资源和社会保障部教材办公室组织编写

计算机辅助 园林设计



中国劳动社会保障出版社



国家级职业教育规划教材
人力资源和社会保障部职业能力建设司推荐

高等职业技术学院园林工程技术专业任务驱动型教材

计算机辅助 园林设计

人力资源和社会保障部教材办公室组织编写

周政 曾宪军 主编

图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助园林设计/周政, 曾宪军主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2009
高等职业技术学院园林工程技术专业任务驱动型教材
ISBN 978-7-5045-8070-2

I. 计… II. ①周… ②曾… III. 园林设计: 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD、Photoshop、3DS MAX—高等学校: 技术学校—教材 IV. TU986.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第210528号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

北京外文印刷厂印刷装订 新华书店经销
787毫米×1092毫米 16开本 24.5印张 575千字
2009年11月第1版 2009年11月第1次印刷

定价: 57.00元(含光盘)

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

前 言

为了满足高职高专教学改革的需要，人力资源和社会保障部教材办公室组织一批教学经验丰富、实践能力强的教师与行业、企业的一线专家，在充分调研、讨论专业设置和课程教学方案的基础上，编写了国内首套任务驱动型的高职高专园林工程技术专业教材：《园林制图与计算机绘图》《园林测量》《园林植物基础》《园林树木栽植与养护》《园林花卉栽培与养护》《园林草坪建植与养护》《园林植物应用技术》《园林规划设计》《计算机辅助园林设计》《园林工程技术》《园林建筑技术》《园林工程施工组织与管理》和《园林工程预算》等。

这套教材紧紧围绕园林绿化工程、景观设计、园林植物保护、花卉园艺等高职高专毕业生就业岗位的要求，参照国家职业标准《花卉园艺师》，优选内容，并确定教学目标是培养学生的四大能力，即园林工程施工技术能力，园林工程施工组织管理能力，园林测绘与设计能力，园林植物栽培、养护及应用能力。

园林工程施工技术能力：主要通过《园林工程技术》《园林建筑技术》的教学，使学生具备一般性园林工程的施工能力，如完成地形营造、园路修建、园林小品建造与布置、堆山置石、小型园林建筑、绿化植物种植等。

园林工程施工组织管理能力：主要通过《园林工程施工组织与管理》和《园林工程预算》的教学，使学生能够编制小型园林工程或大中型园林工程中单项工程的劳动力计划、材料计划、工程预决算和招投标文件，具备施工组织与管理能力。

前

言

园林测绘与设计能力：主要通过《园林制图与计算机绘图》《园林测量》《园林规划设计》《计算机辅助园林设计》的教学，使学生具备住宅环境、单位附属绿地、屋顶花园、小型广场等中小型绿地的测绘与设计能力。

园林植物栽培、养护及应用能力：主要通过《园林植物基础》《园林树木栽植与养护》《园林花卉栽培与养护》《园林草坪建植与养护》《园林植物应用技术》的教学，使学生具备常见园林植物的识别、栽培、移植、养护、造型与修剪等方面的能力。

在教材内容的组织上，采用了任务驱动的编写思路。在教材的每一单元，首先提出具体的学习任务，使学生明确目标，产生学习的积极性；然后结合具体实例，讲解完成任务所需要的相关知识，使学生的认识由感性上升到理性；在任务实施环节，介绍完成任务的步骤和注意事项，使学生能够顺利完成任务，增强学生的成就感。在教材的表现形式上，尽量采用以图代文、以表代文，增强直观性和生动性。大部分教材都配有多媒体光盘，能够帮助教师优化课堂教学，提高学生的学习效率。

本套教材在编写过程中，得到有关高等职业技术学院的大力支持，教材的主编、参编、主审等做了大量的工作，在此表示衷心的感谢！同时，恳切希望广大读者对教材提出意见和建议，以便修订时加以完善。

人力资源和社会保障部教材办公室

2009年3月

内 容 简 介

本书为国家级职业教育规划教材，根据高等职业技术学院园林工程技术专业教学计划和教学大纲，由人力资源和社会保障部教材办公室组织编写。主要内容包括：树池施工图和效果图制作；园凳施工图和效果图制作；蘑菇亭施工图和效果图制作；花架施工图和效果图制作；小庭院平面图、彩平图、效果图的制作；欧式景观效果图的制作。

本书打破了传统计算机软件教材的理论体系，采用任务驱动的教学方法，通过实际案例讲述了园林要素施工图到效果图的制作过程。案例从易到难，从局部到整体过渡，强调绘图的基本步骤和要领，注重培养学生分析问题和解决问题的能力。

本书可作为高等职业技术学院园林工程技术专业教材，也可作为本科院校举办的职业技术学院、成人教育园林相关专业教材，或作为从事园林工作人员的参考书、自学用书。

本书由周政、曾宪军主编并负责全书统稿；李永兴、周耀副主编；由刘唐兴主审。

目 录

模块一	树池的制作	/1
任务一	绘制树池施工图	/1
任务二	制作树池模型	/41
模块二	园凳的制作	/51
任务一	绘制园凳施工图	/51
任务二	制作园凳模型	/74
模块三	蘑菇亭的制作	/83
任务一	绘制蘑菇亭施工图	/83
任务二	制作蘑菇亭模型	/97
模块四	花架的制作	/107
任务一	绘制花架施工图	/107
任务二	制作花架模型	/136
模块五	小庭院平面图、彩平图、效果图的制作	/149
任务一	绘制小庭院平面图	/149
任务二	绘制小庭院彩色平面图	/198
任务三	制作小庭院渲染图	/239
任务四	小庭院渲染图的后期处理	/291
模块六	欧式景观效果图的制作	/321
任务一	制作欧式景观渲染图	/321
任务二	欧式景观渲染图的后期处理	/360

任务一 绘制树池施工图

任务目标

- 绘图前的准备工作（单位设置、选项修改、图层设置）
- 辅助工具的运用
- 绘制树池的平面图、正立面图和1-1剖面图
- 尺寸标注、材料说明、文字注写
- 打印出图



任务引入

运用 AutoCAD 2006 绘图软件，绘制如图 1-1-1 所示的树池施工图。要求：图线运用、尺寸标注、文字说明符合国家制图标准规定，并能正确设置参数，打印出图。



任务分析

运用 AutoCAD 软件制作树池施工图，首先，通过绘图命令和编辑命令，绘制树池的平面图、正立面图和 1-1 剖面图；其次，给图形主要部位标注尺寸；最后，给图形配以材质说明和文字注写，打印出图。绘图步骤简易流程如图 1-1-2 所示。

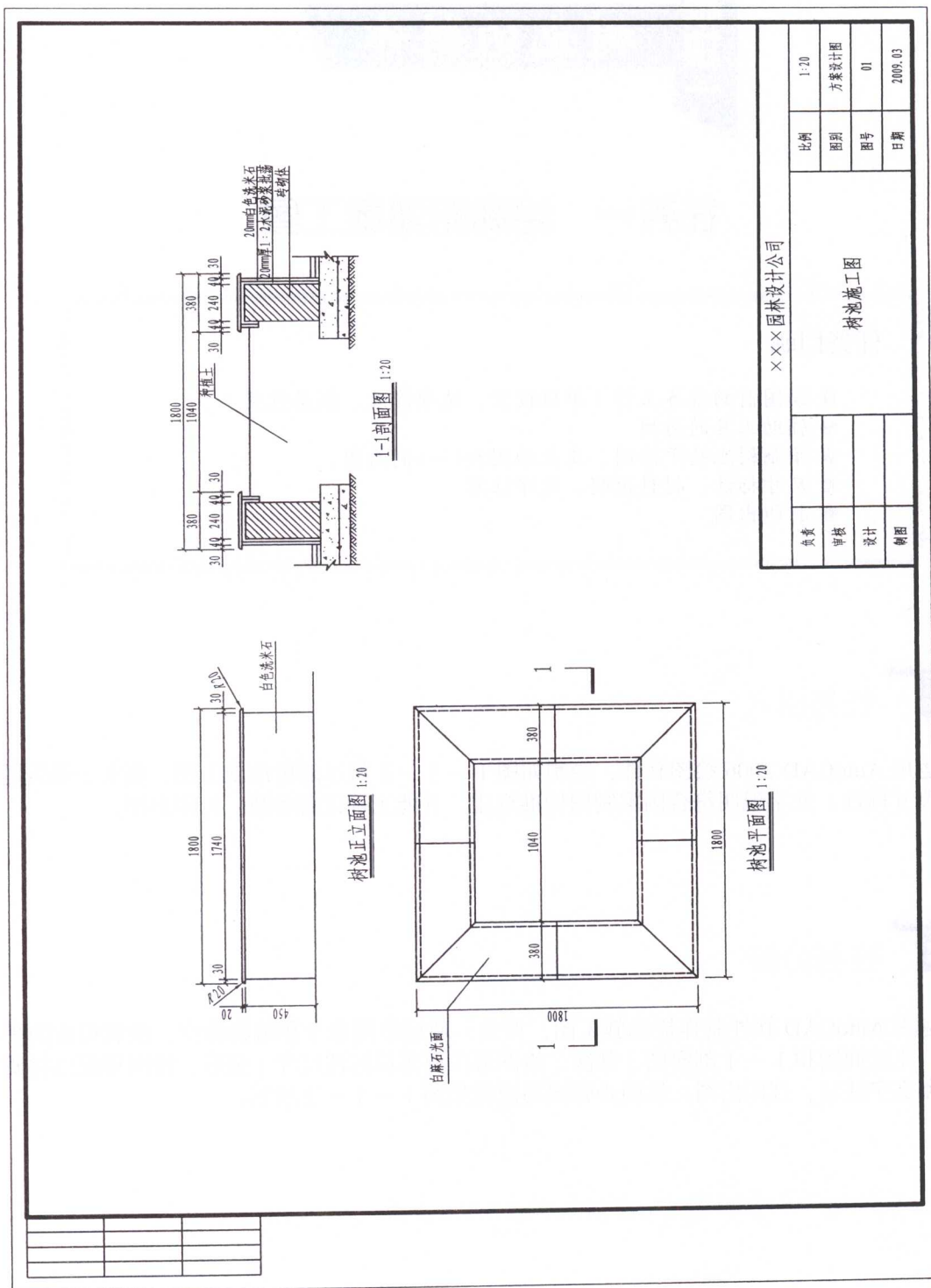


图1-1-1 树池的施工图

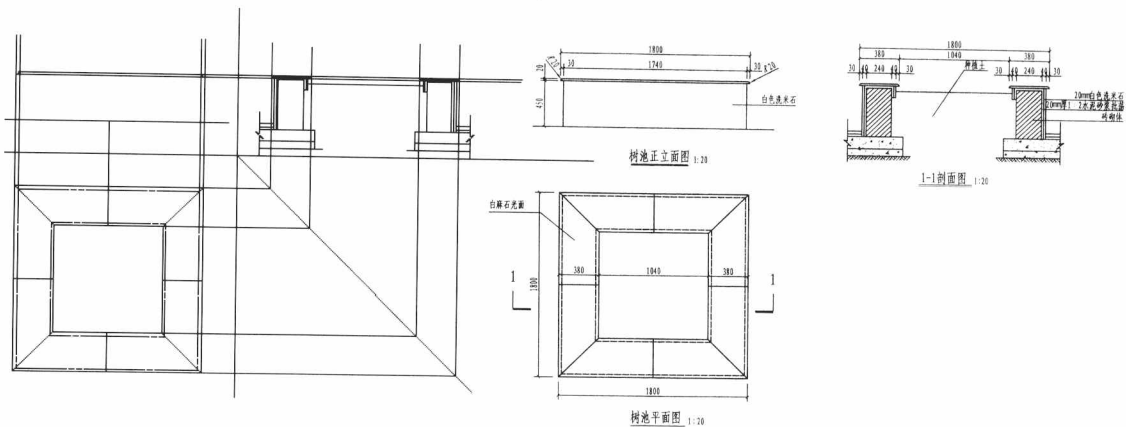


图1—1—2 树池施工图绘图步骤



任务实施

一、绘图前的准备工作

绘图前的准备工作主要包括 CAD 单位设置、选项修改和图层设置。这些都是在绘图前必须做的工作。后期任务实施前的准备工作都按此进行。

1. 单位设置

(1) 在桌面上双击“”按钮，打开 AutoCAD 2006 中文版应用程序。

(2) 单击菜单栏中的【格式】下的【单位】，弹出【图形单位】对话框，其设置如图 1-1-3 所示，将精度调整为“0.00”，单位为“毫米”。

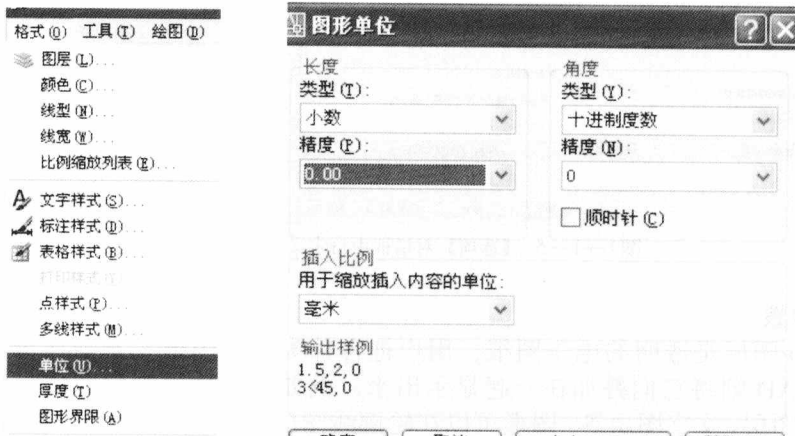


图1—1—3 【图形单位】对话框设置

2. 选项修改

(1) 单击菜单栏中的【工具】下的【选项】，弹出【选项】对话框，首先将【显示】中的十字光标大小改为 100,如图 1-1-4 所示。默认情况下为 5,也可根据个人绘图习惯设置。

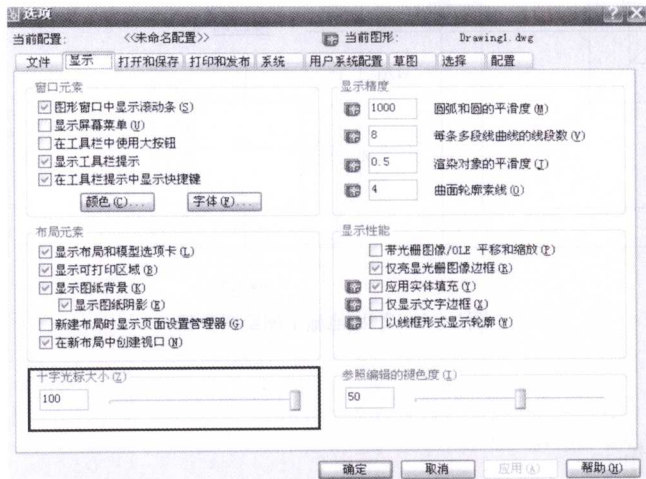


图1—1—4 【选项】对话框设置十字光标大小

(2) 在【用户系统配置】中单击【自定义右键单击】，将其内容都选择第一项。设置步骤如图 1-1-5 所示。修改后的设置能有效提高绘图速度，也可根据个人绘图习惯设置。

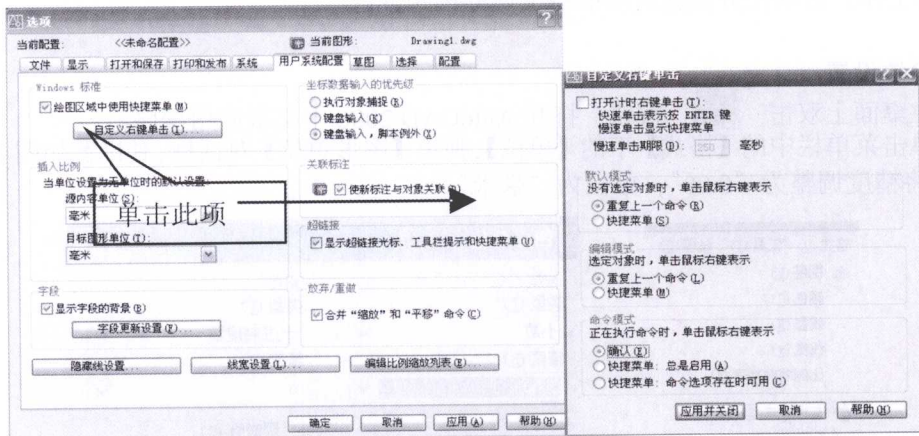


图1—1—5 【选项】对话框中自定义右键单击内容

3. 图层设置

AutoCAD 图层是透明的电子图纸，用户把各种类型的图形元素画在每个对应的图层上面，AutoCAD 则将它们叠加在一起显示出来。例如，园林景观制图中一般可创建轮廓线图层、标注图层、文字图层等，图形可以在轮廓线图层绘制，标注可以在标注图层绘制等。图层的运用可有效地对图形进行管理和编辑，在内容丰富的情况下，有效地运用图层可提高工作效率。


(1) 单击【图层】工具栏中的“”按钮，如图 1-1-6 所示；弹出【图层特性管理器】对话框，如图 1-1-7 所示。



图1—1—6 图层工具栏

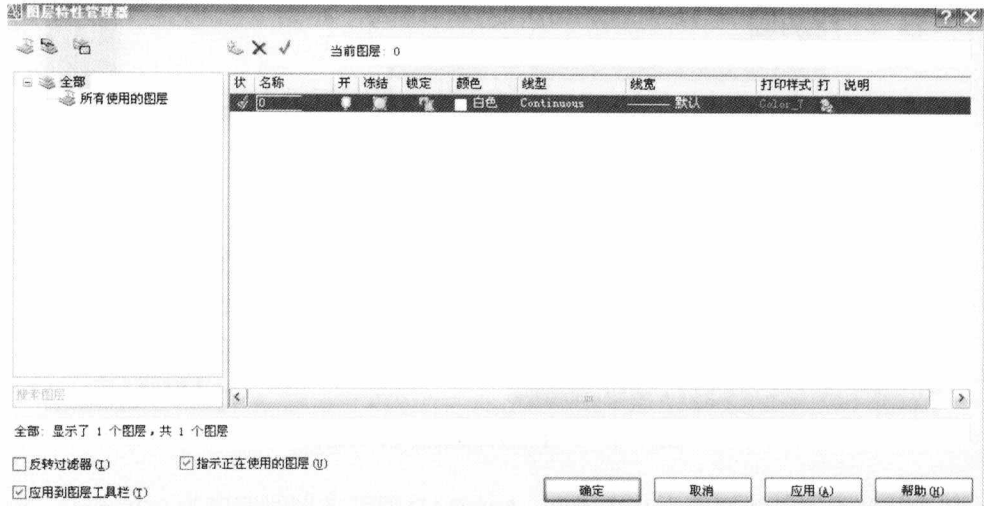



图1—1—7 【图层特性管理器】对话框

(2) 在【图层特性管理器】中单击“”按钮，新建一个图层，并将图层名改为“轮廓线”。

(3) 单击“轮廓线”图层关联的图标“”，这时弹出【选择颜色】对话框，此对话框中包含有 256 种颜色，如图 1-1-8 所示。



图1—1—8 【选择颜色】对话框

(4) 单击“轮廓线”图层关联的图标“Continuous”，这时弹出【选择线型】对话框，通过此对话框，用户可以选择一种线型或从线型库中加载更多线型，AutoCAD 默认线型是 Continuous(实线)，如图 1-1-9 所示。

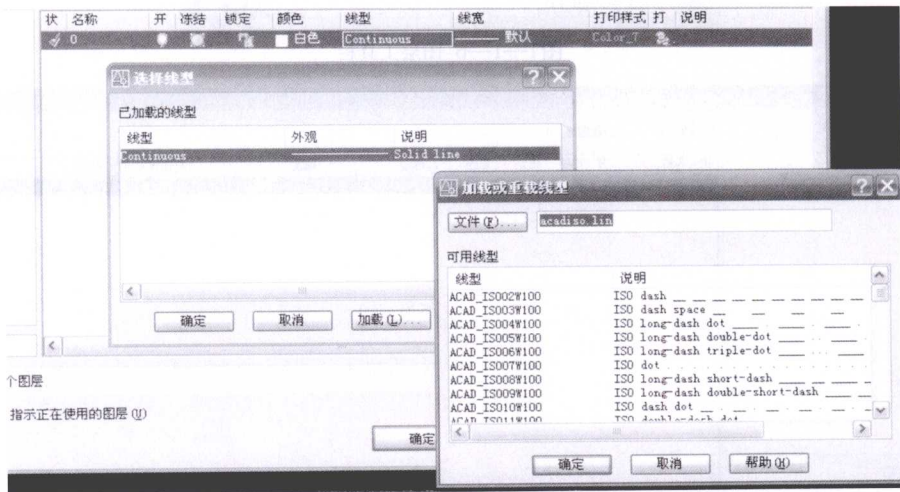


图1—1—9 【加载或重载线型】对话框

(5) 单击线宽设置其线宽值为 0.35 mm，AutoCAD 默认的图线宽度为 0.25 mm，当然默认图线的宽度是可以改变的，单击菜单栏中的【格式】下的【线宽】，弹出【线宽设置】对话框，可以设置默认线宽的粗细，以及是否显示线宽，但一般情况下都是默认线宽为 0.25 mm，如图 1-1-10 所示。

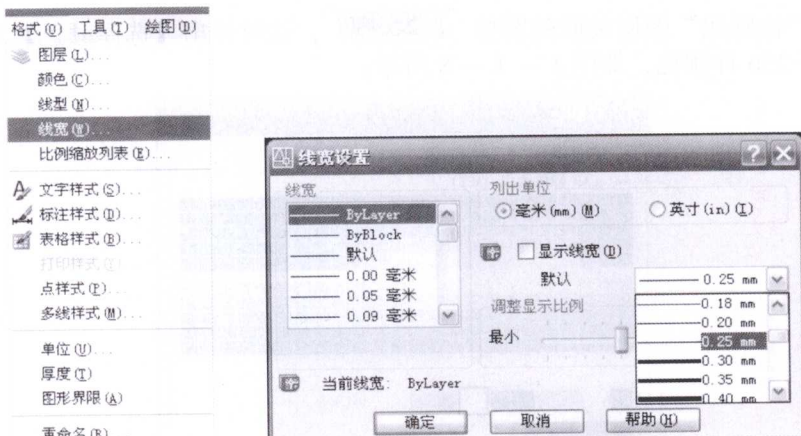


图1—1—10 【线宽设置】对话框

(6) 按(2)~(5)步骤具体设置图层如图 1-1-11 所示。

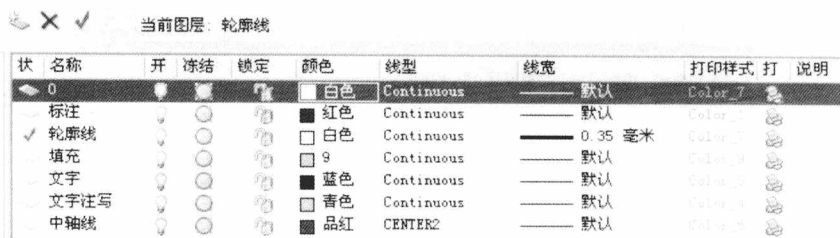


图1—1—11 图层设置情况

(7) 选择“轮廓线”图层单击图标“✓”将其作为当前图层，如图1—1—12所示。

注意：图层前面有一绿色标记“✓”，表示该图层为当前图层；其他图层名称前有白色图标“○”，表示这些图层上没有任何图形对象；如有图形，图标的颜色将为蓝色。

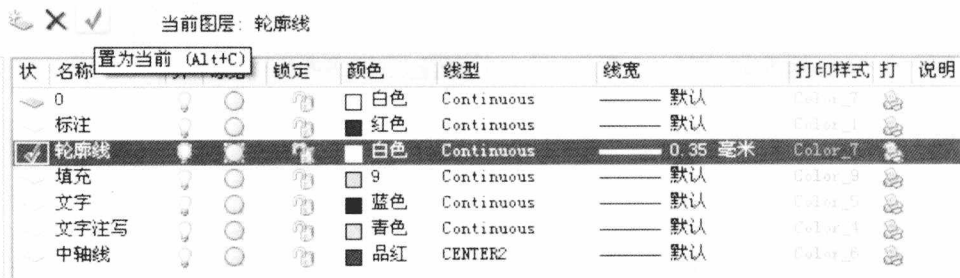


图1—1—12 设置“轮廓线”为当前图层

二、辅助工具的运用（对象捕捉、正交的运用）

绘图过程中，常常需要通过一些特殊的几何点绘制图形。例如，过线段端点、中点绘制图形等。在这种情况下，需要通过一些辅助工具来精确捕捉到这些点，能更快捷和精准地绘制图形。AutoCAD 提供了一系列帮助绘图的工具型命令，也就是所说的辅助工具，包括栅格与捕捉、正交、对象捕捉、极轴追踪和对象追踪，这些命令本身不产生对象，而是帮助我们在绘制图形时精确定位一些特殊点，简化点的坐标的输入，提高绘图的准确性和绘图速度。下面重点讲一下对象捕捉和正交功能。

1. 使用对象捕捉精确绘图

(1) 可以通过【对象捕捉】工具栏，进行对象捕捉，如图1—1—13所示。

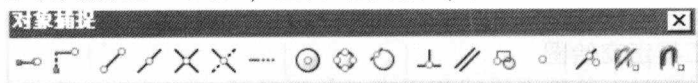


图1—1—13 【对象捕捉】工具栏

(2) 鼠标右键单击状态栏下的【对象捕捉】，选择“设置”，弹出【草图设置】对话框，在“对象捕捉”面板中，可以选择需要捕捉的点的类型，如图1—1—14所示。

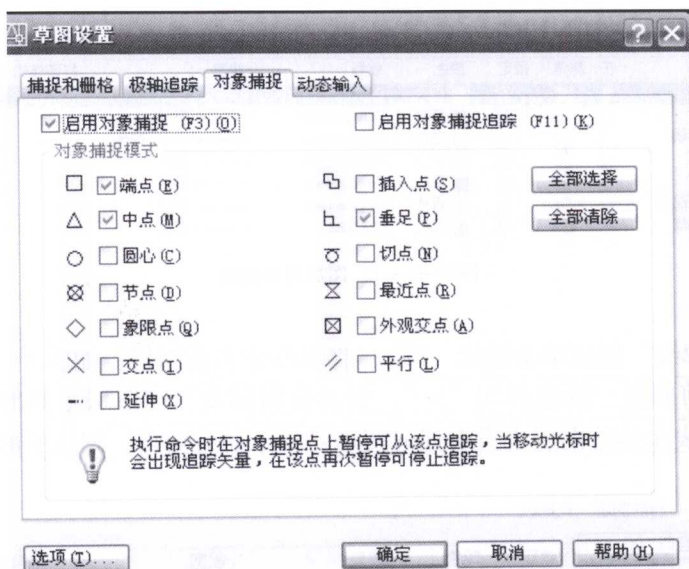


图1—1—14 对象捕捉设置

(3) 启动对象捕捉有以下两种方法：

- 单击键盘上的【F3】键，可以切换打开或关闭对象捕捉功能。
- 单击状态行按钮【对象捕捉】，如果按钮显示下凹，则启动对象捕捉功能，如显示为凸起，则关闭对象捕捉功能。

(4) 开启对象捕捉后，只要将光标移动到目标点附近，AutoCAD 就会自动捕捉到这些点，如图 1—1—15 所示。

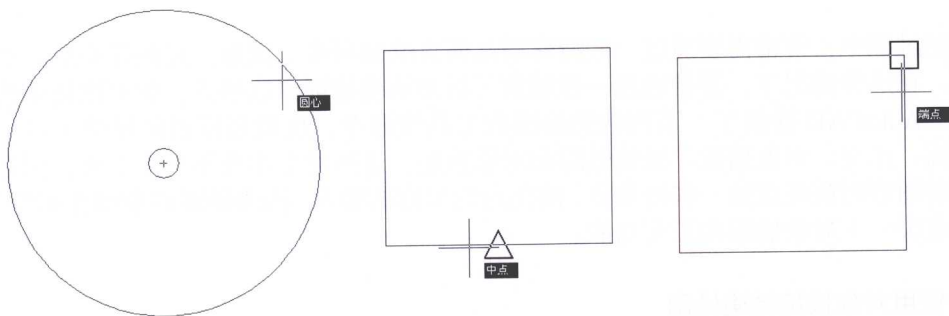


图1—1—15 开启对象捕捉的效果

2. 使用辅助工具正交绘图

用鼠标绘制图形时，绘制水平线和垂直线并不容易，AutoCAD 提供的正交功能则能非常方便地绘制出水平线和垂直线。

启动正交功能有以下两种方法：

- 单击键盘上的【F8】键，可以切换打开或关闭正交功能。
- 单击状态行按钮【正交】，如果按钮显示下凹，则启动正交功能，如显示为凸起，

则关闭正交功能。





打开正交后，光标只能沿水平或垂直方向移动（在绘图过程中，可实时根据绘图需要，随时开启或关闭正交功能）。

三、绘制树池的平面图

这是一个方形的树池，从上往下看，其图形基础都是矩形，可以以矩形为基础，通过偏移命令 O(offset) 来绘制其平面图。

1. 将“轮廓线”图层设置为当前图层。

2. 运用矩形命令 REC(rectangle), 绘制 1 800 mm×1 800 mm 矩形, 如图 1-1-16 所示。

-  “绘图”工具栏：单击工具栏中的  图标。
-  “绘图”菜单：依次单击“绘图”菜单 > “矩形”。
-  命令行：REC(rectangle)。

命令：rec RECTANGLE

指定第一个角点或 [倒角 (C)/ 标高 (E)/ 圆角 (F)/ 厚度 (T)/ 宽度 (W)]: (在屏幕上任意单击一点)

指定另一个角点或 [面积 (A)/ 尺寸 (D)/ 旋转 (R)]: (键盘输入 @1800,1800)

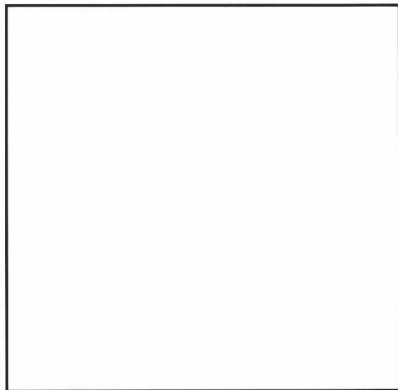






图1-1-16 绘制1 800 mm×1 800 mm矩形

3. 以 1 800 mm×1 800 mm 矩形为参照物，运用偏移命令 O(offset)，绘制矩形，偏移距离=380 mm，如图 1-1-17 所示。

-  “修改”工具栏：单击修改工具栏中的  图标。
-  “修改”菜单：依次单击“修改”菜单 > “偏移”。
-  命令行：O(offset)。

命令：o OFFSET

当前设置：删除源 = 否 图层 = 源 OFFSETGAPTYPE=0

指定偏移距离或 [通过 (T)/ 删除 (E)/ 图层 (L)] < 通过 >: (键盘输入 380 回车)

指定偏移距离或 [通过 (T)/ 删除 (E)/ 图层 (L)] < 通过 >: 380

选择要偏移的对象，或 [退出 (E)/ 放弃 (U)] < 退出 >: (单击要选择的对象 1 800 mm×1 800 mm)

的矩形)

指定要偏移的那一侧上的点,或 [退出 (E)/ 多个 (M)/ 放弃 (U)] <退出>:(选择好矩形后,将鼠标向矩形内部方向单击一下,这时偏移完成)

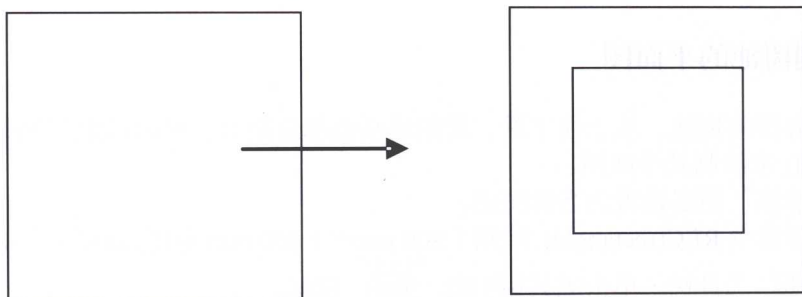


图1—1—17 偏移命令后的效果

4. 继续运用偏移命令 O(offset), 绘制矩形, 偏移距离 =30 mm, 如图 1 - 1 - 18 所示。

5. 改变刚才绘制的矩形的线型为虚线。

依次选择步骤 4 绘制的 2 个矩形 (鼠标单击即可), 如图 1 - 1 - 19 所示。

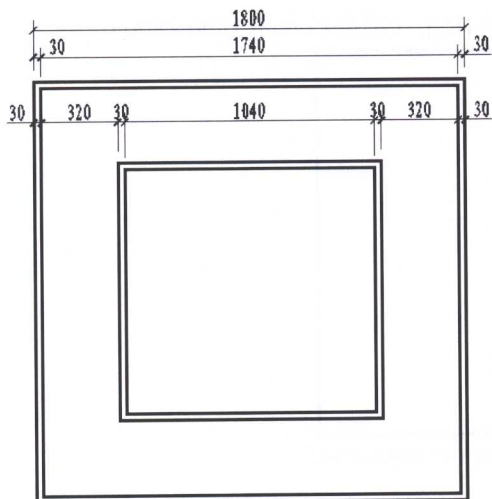


图1—1—18 多次偏移后的结果

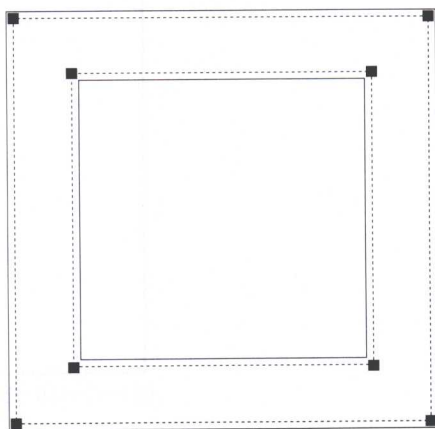


图1—1—19 选择需改变线型的矩形

单击【对象特性】工具栏中图线下拉菜单选择“其他”, 如图 1 - 1 - 20 所示。

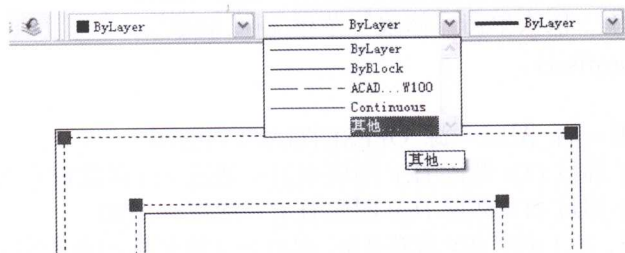


图1—1—20 图线下拉菜单