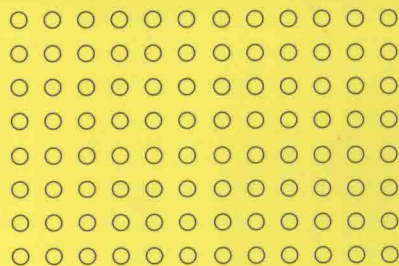


CHENGSHI GUIHUA

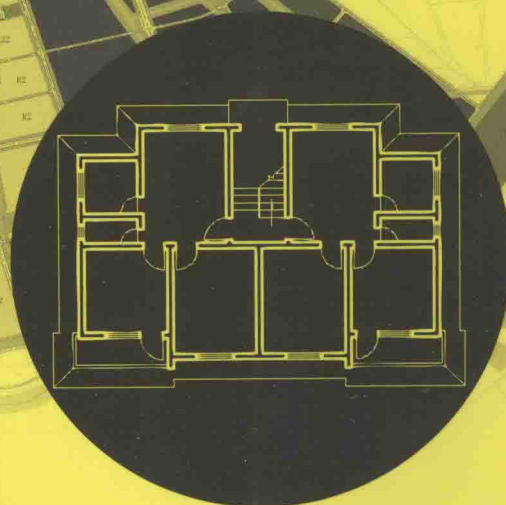
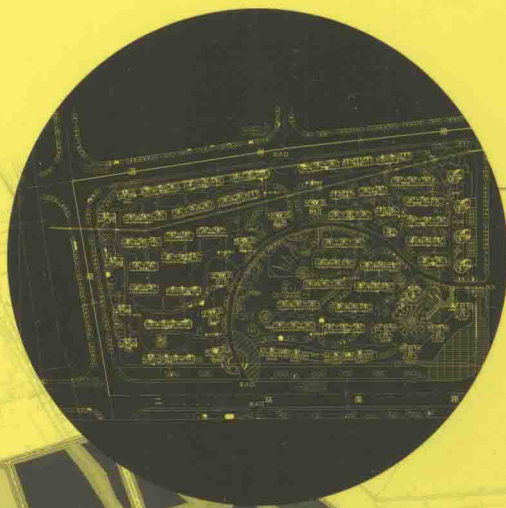
JISUANJI
FUZHU SHEJI

高 职 高 专 规 划 教 材

城市规划 计算机辅助设计



赵 芸 | 主 编
韩睿彬 | 副主编



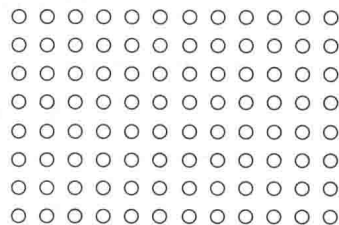
化学工业出版社

CHENGSI GUIHUA

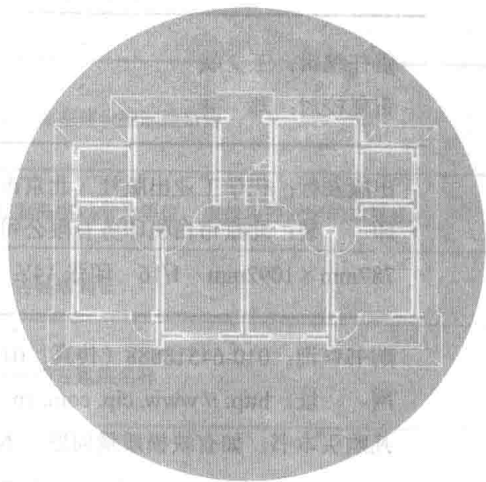
JISUANJI
FUZHU SHEJI

高 职 高 专 规 划 教 材

城市规划 计算机辅助设计



赵 芸 | 主 编
韩睿彬 | 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

定价: 38.00元

本书比较全面地介绍了 Autodesk 公司的 AutoCAD 2006 与 Adobe 公司的 Photoshop CS 在城市规划制图中的相关知识,并结合实例,由浅入深地介绍这两种软件在该领域应用中的便捷方法和技巧。文中将城市规划制图要求与软件的操作应用融为一体,使本书具有很强的实用性。本书分为两大部分,第一部分介绍了 AutoCAD 2006 绘制二维平面图的基本功能和方法及应用实例介绍;AutoCAD 绘制城市总体规划图;城市详细规划图;建筑施工图。第二部分介绍了 Photoshop CS 的基本知识,图形如何从 CAD 导入到 Photoshop 及城市总体规划和详细规划表现图的制作。通过这些实例制作,可以在较短的时间内掌握电脑城规制图的方法和技巧。

本书为高职高专城镇规划专业、建筑设计技术等专业的教材,也可供相关工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市规划计算机辅助设计 / 赵芸主编. —北京: 化学工业出版社, 2010.2
高职高专规划教材
ISBN 978-7-122-07499-7

I. 城… II. 赵… III. 城市规划-计算机辅助设计-高等学校: 技术学院-教材 IV. TU984-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 242431 号

责任编辑: 王文峡
责任校对: 郑 捷

文字编辑: 吴开亮
装帧设计: 尹琳琳

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装: 北京市白帆印务有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 14½ 字数 371 千字 2010 年 2 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 28.00 元

版权所有 违者必究

前言



本书结合高等职业技术教育的特点,根据高职高专城市规划专业技术应用型人才的培养要求编写而成。全书立足于教育部关于“培养与社会主义现代化建设相适应、德智体美等全面发展,具有综合职业能力,在生产、服务、技术和管理第一线工作的应用型专门人才和劳动者的培养目标,符合人才培养规律和教学规律,注意学生知识能力和素质的全面发展。

为了适应高职高专城市规划专业人才培养目标的要求,本书比较全面地介绍了 Autodesk 公司的 AutoCAD 2006 与 Adobe 公司的 Photoshop CS 在城规制图中的相关知识,并结合实例,由浅入深地介绍这两种软件在该领域应用中的便捷的方法和技巧,文中将城规制图要求与软件的操作应用融为一体,使本书具有很强的实用性。本书分为两大部分,第一部分介绍了 AutoCAD 2006 绘制二维平面图的基本功能和方法及应用实例介绍 AutoCAD 绘制城市总体规划图、详细规划图和建筑施工图。第二部分介绍了 Photoshop CS 的基本知识,图形如何从 CAD 导入到 Photoshop 及城市总体规划和详细规划表现图的制作。通过这些实例制作,可以在较短的时间内掌握电脑制图的方法和技巧。

参加本书编著的人员有赵芸、韩睿彬、朱翠萍、邬京虹、林婷婷。由浙江省建设职业技术学院赵芸任主编,韩睿彬任副主编。其中赵芸编写第一、四、五、七章及第九章;韩睿彬写第十、第十一章;朱翠萍编写第八章;邬京虹编写第三、第六章;林婷婷编写第二章。

由于我们水平有限,书中不妥之处,恭请各兄弟学校和读者给予批评指正。在此我们深表谢意!

编者

2009 年 9 月

↓ 目录



城市规划计算机辅助设计

第一章 概述

/1

- 一、计算机在城市规划绘图方面的应用现状及前景.....2
- 二、主要应用软件 AutoCAD 2006、Photoshop CS 简介.....2
- 三、本课程主要内容与考核方式.....5



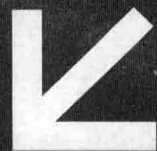
城市规划计算机辅助设计

第二章 AutoCAD 2006 的基本操作

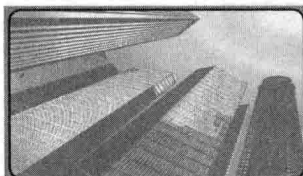
/7

- 第一节 AutoCAD 2006 的显示界面.....8
 - 一、标题栏.....8
 - 二、绘图窗口.....8
 - 三、光标.....9
 - 四、命令行窗口.....9
 - 五、状态栏.....9
 - 六、菜单栏与快捷菜单.....9
 - 七、工具栏.....10
- 第二节 AutoCAD 2006 绘图辅助工具.....11
 - 一、捕捉对象上的点.....11
 - 二、控制光标移动范围.....13
 - 三、动态输入 (DNY)16
- 第三节 AutoCAD 2006 的命令输入.....16
 - 一、使用鼠标输入命令.....16
 - 二、使用键盘输入命令.....17
 - 三、通过单击工具栏图标输入命令.....17
 - 四、透明命令.....17
- 第四节 文件操作.....17
 - 一、建立新的图形文件.....17
 - 二、打开已有的图形文件.....18

目录



三、保存文件	19
第五节 图形界限的设置	20
第六节 AutoCAD 2006 的坐标系统	21
一、笛卡尔坐标系统	21
二、世界坐标系统	21
三、用户坐标系统	21
四、坐标	21
复习思考题	22

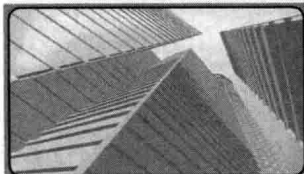


城市规划计算机辅助设计

第三章 AutoCAD 2006 的绘图命令 /23

第一节 基本绘图命令	24
一、绘制点	24
二、等分点	24
三、测量点	25
四、直线	26
第二节 几何图形的绘制	27
一、正多边形	27
二、矩形	29
三、圆	30
四、圆弧	31
五、圆环或填充圆	33
六、椭圆和椭圆弧	33
第三节 高级绘图命令	34
一、多线	34
二、多段线	40
三、样条曲线	42
四、徒手画线	43
五、修订云线	43
复习思考题	44

↓ 目录



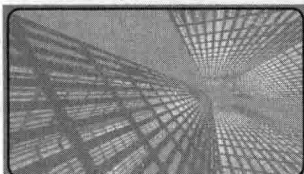
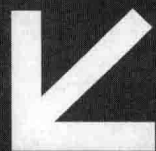
城市规划计算机辅助设计

第四章 AutoCAD 二维图形编辑

/45

第一节	对象选择方式	46
第二节	基本编辑命令	46
一、	删除 (Erase) 命令	46
二、	复制 (Copy) 命令	47
三、	镜像 (Mirror) 命令	47
四、	偏移 (Offset) 命令	48
五、	阵列 (Array) 命令	49
六、	移动 (Move) 命令	51
七、	旋转 (Rotate) 命令	52
八、	缩放 (Scale) 命令	52
九、	拉伸 (Stretch) 命令	53
十、	修剪 (Trim) 命令	53
十一、	延伸 (Extend) 命令	54
十二、	打断 (Break) 命令	55
十三、	合并 (Join) 命令	55
十四、	倒角 (Chamfer) 命令	56
十五、	圆角 (Fillet) 命令	57
十六、	分解 (Explode) 命令	58
十七、	放弃 (Undo)	58
十八、	重做 (Redo)	59
第三节	高级编辑命令	59
一、	修改多段线	59
二、	修改样条曲线	60
三、	编辑多线	61
第四节	夹点的编辑	62
	复习思考题	63

目录



城市规划计算机辅助设计

第五章 图层、线型、颜色与对象特性 /67

第一节 图层、线型、颜色	68
一、图层的概念	68
二、调用图层命令的方式	68
三、图层用名称(新建)来标识,并具有各种特性和状态	68
四、图层的创建和使用	70
五、图层对象特性工具条	71
第二节 对象特性	73
一、对象特性	73
二、特性匹配	73
复习思考题	74

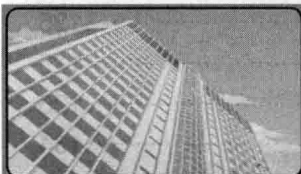


城市规划计算机辅助设计

第六章 图案填充和图块 /75

第一节 图案填充	76
第二节 图块与属性	79
一、定义块	79
二、块存盘	79
三、块插入	80
四、块的属性	81
五、编辑块	82
六、编辑属性	83
复习思考题	85

目录



城市规划计算机辅助设计

第七章 文本注写与尺寸标注

/87

第一节 文本注写	88
一、创建文字样式	88
二、单行文本注写	89
三、段落文本注写	90
四、特殊字符的输入	91
五、文本编辑	92
第二节 尺寸标注	93
一、尺寸标注的基本概念	93
二、尺寸样式的设置及管理	94
三、长度型尺寸标注	99
四、角度型尺寸标注	101
五、半径型尺寸、直径型尺寸标注和中心标记	101
六、坐标型尺寸标注	102
七、快速引线标注	103
八、快速尺寸标注	103
九、尺寸关联	104
十、尺寸标注编辑	104
复习思考题	105



城市规划计算机辅助设计

第八章 城市规划设计图的专题练习

/107

第一节 城市规划设计图的基本知识	108
一、城市规划图	108
二、城市规划图纸绘制一般要求	108
三、规划用地要素	111
四、城市规划图纸特点	111
第二节 城市总体规划图的绘制	113

目录

第三节 详细规划图的绘制	125
一、控制性详细规划	125
二、修建性详细规划	126
复习思考题	134



城市规划计算机辅助设计

第九章 建筑施工图的专题练习 /139

第一节 建筑平面图	140
一、绘制要点与基本要求	140
二、建筑平面图的绘制过程	140
第二节 建筑立面图	145
一、绘制要点与基本要求	145
二、上机绘图主要过程	146
第三节 建筑剖面图	148
一、绘制要点与基本要求	149
二、绘制建筑剖面图	149
复习思考题	152



城市规划计算机辅助设计

第十章 Photoshop 的基础知识 /155

第一节 认识 Photoshop	156
一、色彩的一些基本知识	156
二、Photoshop CS 中文版的安装	156
第二节 工作界面	157
一、认识工作界面	157
二、新建图像	157
三、设置工作环境	158
第三节 常用工具	159
一、图层	159
二、选框工具	160

目录

三、文字工具	161
四、其他工具	161
第四节 编辑菜单	163
一、编辑菜单	163
二、图像菜单	164
三、滤镜菜单	165
复习思考题	165



城市规划计算机辅助设计

第十一章 实例

/167

第一节 从 CAD 导入到 Photoshop	168
一、CAD 打印格式介绍	168
二、TIFF 打印机的设置	168
三、打印 CAD 文件为 TIFF 格式文件	170
第二节 总体规划表现图制作	176
一、总体规划表现图范例研究	176
二、底图的制作	177
三、用地和道路的制作	185
四、符号和控制线的制作	188
五、文字的制作	190
六、图例和风向玫瑰的制作	191
七、图框的制作	193
第三节 详细规划表现图制作	194
一、详细规划表现图范例	194
二、“外围”的制作	194
三、“树”的制作方法	196
四、“建筑”的制作方法	199
五、“绿化与停车”的制作方法	204
六、“水”的制作方法	206
七、“铺地”的制作方法	208
八、“道路及底色”的制作	208

目录

复习思考题	209
-------------	-----



城市规划计算机辅助设计

附录 城市规划要素图例	/211
-------------------	------

参考文献	220
------------	-----

第1章 计算机组成原理与接口技术

计算机组成原理与接口技术是计算机专业的一门基础课程，也是计算机专业的一门必修课程。本课程主要介绍计算机系统的组成、工作原理、接口技术以及计算机系统的性能指标。通过本课程的学习，使学生掌握计算机系统的组成、工作原理、接口技术以及计算机系统的性能指标，为后续课程的学习打下基础。

第一章 概述

一、计算机在城市规划绘图方面的应用现状及前景

计算机辅助设计又称 CAD (computer aided design), 是指利用计算机的计算功能和高效的图形处理能力, 对产品进行辅助设计分析、修改和优化。它综合了计算机知识和工程设计知识的成果, 并且随着计算机硬件性能和软件功能的不断提高而逐渐完善。目前在计算机辅助设计领域, 已涌现出数以千计的软件。

由于城市规划设计图所涉及的各种元素异常丰富、地形复杂多变、信息量极大, 对软件性能要求高而用户少, 故在国内一直没有广泛应用的城市规划专业绘图主流软件。目前常用于绘制城市规划图的软件, 可大致分为平面图绘制软件和表现图绘制软件两大类。

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助绘图设计软件包。它作为一个通用平面设计软件, 以其精确、易于掌握的特点, 成为个人计算机 CAD 系统中的主流图形设计软件。在绘制城市规划图中, AutoCAD 主要用于绘制各类总体规划图、详细规划图、三维图和效果表现图的建模, 不仅方便快捷, 而且便于与其他专业的规划设计工作接轨, 实现一定的资源共享, 尤其对一些需多个单位参与配套设计的建设项目, 更可大幅度地提高工作效率, 在底图数据共享、设计交叉调整、设计修改变更、图纸成果输出等方面, 达到了很高的效率。当前使用广泛的版本是 AutoCAD 2006 中文版。

在二维渲染图里面, AutoCAD 发挥着相当重要的作用, 因为它所绘制的二维建筑线框图是进行二维渲染的基础。利用 AutoCAD 自身强大的绘图功能, 可以准确地将设计师的设计意图表现出来, 为二维渲染的精确程度作出有力的保障。AutoCAD 绘制出的平面图是进行二维渲染的基础。

渲染阶段和后期处理阶段, 常用软件是 Photoshop CS。Photoshop CS 是 Adobe 公司开发的一种功能强大的平面图像处理软件, 其最初是为照片的后期处理开发的, 现在已广泛用于各种效果图的绘制渲染。当前使用广泛的最新版本汉化 Photoshop CS, 不仅能对图片进行各种格式的转换和各种色彩处理, 还具有各种绘图工具和滤镜, 并具有强大的图层处理功能, 处理出的效果图直观、迅速、逼真。

二、主要应用软件 AutoCAD 2006、Photoshop CS 简介

1. AutoCAD 2006 软件简介

AutoCAD 2006 是 Autodesk 公司 2003 发布的最新版计算机辅助设计软件, 是一套集平面作图、三维造型、数据库管理、渲染着色、国际互联网等功能于一体的强大设计软件。AutoCAD 2006 具有支持微机环境、操作简便、兼容性好、开放结构、便于二次开发等优点, 能够满足不同层次用户的需求, 是最受欢迎的图形软件之一。AutoCAD 2006 对用户界面进行了很大的改进, 它让用户能更简单地与软件交互, 使用户能更注重自己的设计。

中文版 AutoCAD 2006 采用了 XP 风格的界面, 所有工具栏的图标都是真彩色的、蓝色基调, 看起来很漂亮。在 2006 版本中, 新增的功能强大的动态图块功能使用户可编辑图形外观而不需要炸开它们。用户可以在插入图形时或插入图块后操作图块实例。

AutoCAD2006 有如下新功能。

- ① 动态块;
- ② 增强的图案填充;
- ③ 改进的多行文字;
- ④ 动态输入;
- ⑤ 表格增强功能;

⑥ 快速计算器;

⑦ 属性提取;

⑧ 移植和自定义。

2. AutoCAD 2006 安装方法

① 在“安装 AutoCAD 2006”下,单击“安装”以启动 AutoCAD 2006 安装向导。

② 在“Autodesk 安装程序”页上单击“确定”,以安装所需的支持部件,如图 1-1 所示。

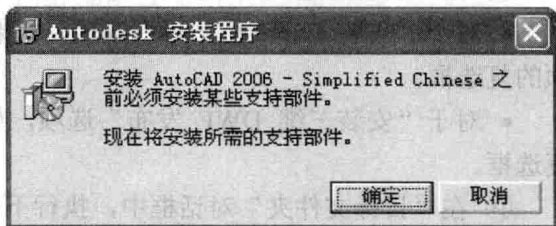


图 1-1 Autodesk 安装程序

③ 在“欢迎使用 AutoCAD 2006 安装向导”对话框中,单击“下一步”,如图 1-2 所示。

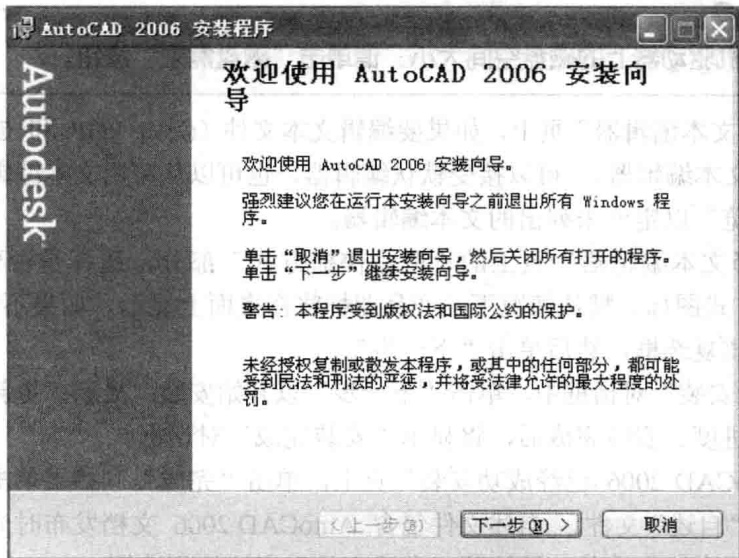


图 1-2 “AutoCAD 2006 安装向导”对话框

④ 查看所适用国家/地区的 Autodesk 软件许可协议。必须接受协议才能完成安装。要接受协议,请单击“我接受”,然后单击“下一步”。

● 注意: ●

如果不同意协议的条款,请单击“取消”以取消安装。

⑤ 在“序列号”页上,输入产品包装上的序列号或编组 ID。单击“下一步”。

● 注意: ●

如果同时具有编组 ID 和序列号,请在此处输入编组 ID。

⑥ 在“用户信息”对话框中,输入用户信息。在此输入的信息是永久性的,它们将显示在计算机的“AutoCAD”窗口中。由于以后无法更改此信息(除非删除安装该产品),因此请确保在此处输入正确的信息。单击“下一步”。

⑦ 在“选择安装类型”对话框中,指定所需的安装类型,然后单击“下一步”。“典型”安装类型将安装最常用的应用程序功能,建议大多数用户选择此选项。“自定义”将仅安装用户选择的应用程序功能。选择要安装的功能,然后单击“下一步”。

⑧ 在“安装可选工具”页上,执行以下操作。

- 对于“安装 Express Tools”选项,如果要安装 AutoCAD Express Tools,请选中此选项的复选框。

- 对于“安装三维 DWF 发布”选项,如果要安装三维 DWF 发布,请选中此选项的复选框。

⑨ 在“目标文件夹”对话框中,执行下列操作之一。

- 单击“下一步”,接受默认的目标文件夹 (C:\Program Files\AutoCAD 2006)。
- 输入路径或单击“浏览”,指定在其他驱动器和文件夹中安装 AutoCAD。单击“确定”,然后单击“下一步”。

● 注意: ●

要查看计算机驱动器上的磁盘空间大小,请单击“磁盘需求”按钮。

⑩ 在“选择文本编辑器”页上,如果要编辑文本文件(例如 PGP 和 CUS 词典文件),请选择要使用的文本编辑器。可以接受默认编辑器,也可以从可用文本编辑器列表中选择,还可以单击“浏览”以定位未列出的文本编辑器。

⑪ 在“选择文本编辑器”页上的“产品快捷方式”部分,选择是否要在桌面上显示 AutoCAD 快捷方式图标。默认情况下,产品图标将在桌面上显示。如果不希望显示快捷方式图标,请清除该复选框,然后单击“下一步”。

⑫ 在“开始安装”对话框中,单击“下一步”以开始安装。显示“更新系统”对话框,其中显示了安装进度。安装完成后,将显示“安装完成”对话框。

⑬ 在“AutoCAD 2006 已经成功安装”页上,单击“完成”。如果单击“完成”,将从此对话框中打开“自述”文件。自述文件包含 AutoCAD 2006 文档发布时尚未具备的信息。如果不需要查看“自述”文件,请清除“自述文件”旁边的复选框。

● 注意: ●

也可以在安装 AUTOCAD 之后查看自述文件。

⑭ 如有提示,请重新启动计算机。

3. AutoCAD 2006 系统的启动

可以用不同的方法启动 AutoCAD 2006 系统,常用的方法如下。

(1) 双击快捷图标 双击 Windows 桌面上的 AutoCAD 2006 系统快捷图标。

(2) 通过 Windows “开始”按钮 即“开始”→“程序”→“Autodesk”→“AutoCAD 2006-Simplified Chinese”→“AutoCAD 2006”。

第一次启动 AutoCAD 时,将显示产品激活向导。可在此时激活 AutoCAD,也可以先运行 AutoCAD 以后再激活它。如果不立即激活 AutoCAD,则在第一次运行该程序后的 30 天内,会始终显示产品激活向导。每次启动程序时,都会提示用户输入有效的激活码,直到输入为止。如果在运行 AutoCAD 30 天后未提供有效的激活码,则必须输入激活码才能运行 AutoCAD。激活 AutoCAD 后,将不再显示产品激活向导。

(3) Photoshop CS 简介

Adobe 公司的 Photoshop CS 是目前功能最强大的图形图像处理工具软件。Photoshop CS 功能强大,是二维渲染所必备的软件,也是最实用的软件,在 Photoshop CS 中,对图层、通道和路径都做到了真正的无限制,可以用它在二维渲染中建立更多的图层、通道和路径,以丰富表现形式,使作品更具表现力、建筑的感觉能够更准确、更生动地表现出来。

(4) Photoshop CS 安装

Photoshop CS 是一个标准的图像处理软件,其安装方法也是标准的。

打开安装盘,双击 Setup.exe 文件,运行安装程序后,会出现一些信息需要确认和填写,如是否接受协议、选择国家和地区、填写个人信息及产品序列号等,使用者只需跟随提示一步一步地执行即可。通常情况下,安装过程会顺序地进行。

(5) Photoshop CS 启动

单击任务栏的“开始”→“程序”→“Adobe”菜单,单击 Photoshop CS 图标即可启动该程序。为了方便工作,可以将 Photoshop CS 图标放置在桌面上。

三、本课程主要内容与考核方式

1. 本课程主要内容

本课程主要结合城市规划绘图的特点介绍 AutoCAD 2006 和 Photoshop CS。主要内容有:AutoCAD 基本操作、AutoCAD 绘图命令、AutoCAD 图形编辑命令、图层的设置、文字与标注、图案填充、图块和属性、城市规划设计图专题训练、建筑施工图专题训练、Photoshop 基础知识、常用工具、城规总规和详规的渲染图、图册排版。从实用的角度出发,注重讲练结合和应用能力的培养。

2. 本课程考核方式

学好计算机辅助设计的关键就是多练习,才能逐渐熟悉操作指令或过程。因为绘图软件的指令都是以一定的步骤、信息提供给使用者,所执行指令过程、操作都有信息提示,这些提示指引如何继续执行下一步操作,而初学者只有多练习才能熟悉这些操作。操作次数越多,印象也就越深刻。上机练习越多,遇到的问题也会越多,解决问题的过程就是一种最好的学习,百学不如一练。所以本课程的考试以上机考试为主。