

普通高等教育风景园林专业“十二五”规划系列教材

# 计算机辅助园林设计

主编 杨学成  
副主编 高伟  
主审 王绍增



AutoCAD  
Photoshop  
InDesign

JISUANJI FUZHUYUANLIN SHEJI



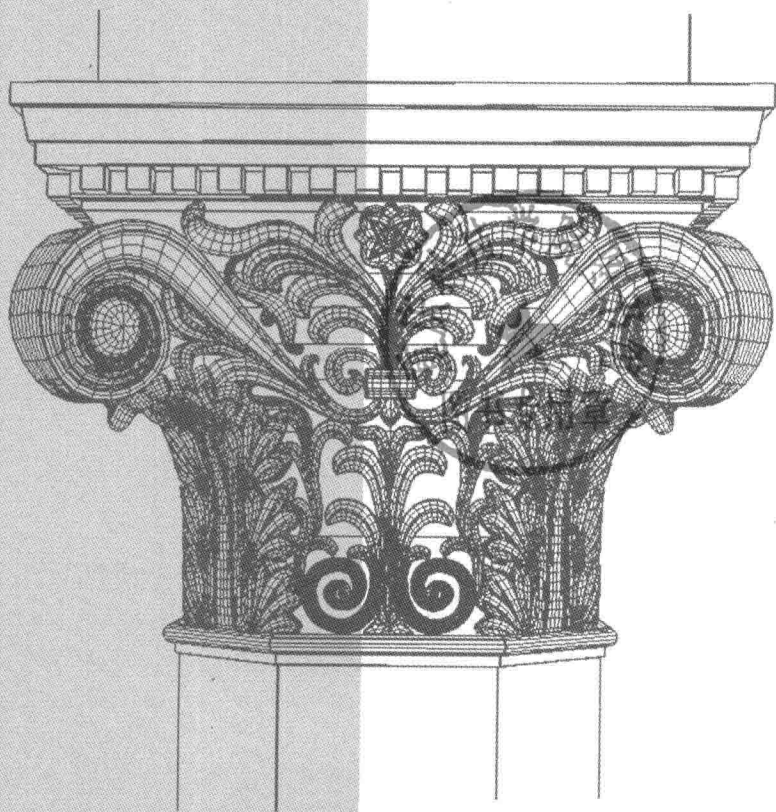
重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

普通高等教育风景园林专业“十二五”规划系列教材

# 计算机辅助园林设计

主编 杨学成  
副主编 高伟  
参编 钟涛 杨德威 张丽敏  
主审 王绍增



重庆大学出版社

## 内 容 简 介

本书分为两部分。第 I 部分为 AutoCAD 2011 中文版在园林规划设计中的应用,详细介绍了使用 AutoCAD 2011 进行园林规划设计绘图的基本方法和高级技巧,共 17 章,涉及平面图形绘制、编辑、图形组织和输出等。AutoCAD 进行三维建模及应用案例、AutoCAD 2011 菜单命令详解可在配套资源网站免费下载。

第 II 部分简要介绍 Photoshop 及 Indesign 在设计工作中的应用(Photoshop 处理图像文件及制作彩色平面图形,用 Indesign 进行设计成果的编排——图册或展板的制作),强调了制作和编排思路的引导。

本书为风景园林本科专业的计算机辅助设计教材,也适合相关专业设计人员参考使用,并且非常方便于进行自学。每章后面均配有练习题。



### 图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助园林设计/杨学成主编. —重庆:重庆大学出版社,2012. 8  
普通高等教育风景园林专业“十二五”规划系列教材  
ISBN 978-7-5624-6915-5

I. ①计… II. ①杨… III. ①园林设计—计算机辅助设计—AutoCAD 软件—高等学校—教材 IV.

①TU986. 2-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 177674 号

普通高等教育风景园林专业“十二五”规划系列教材

### 计算机辅助园林设计

主 编 杨学成

副主编 高 伟

主 审 王绍增

策划编辑:张 婷

责任编辑:张 婷 文 鹏 版式设计:张 婷

责任校对:陈 力 责任印制:赵 晟

\*

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617183 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: [fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn) (营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

\*

开本:787×1092 1/16 印张:32.25 字数:805 千

2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—3 000

ISBN 978-7-5624-6915-5 定价:65.00

---

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换  
版权所有,请勿擅自翻印和用本书  
制作各类出版物及配套用书,违者必究

# 编委会名单

主任 杜春兰

副主任 陈其兵

编委 (按姓氏笔画为序)

丁绍刚

王霞

毛洪玉

文彤

申晓辉

冯志坚

朱捷

朱晓霞

刘扬

刘骏

刘磊

刘福智

许大为

祁承经

杨学成

杨瑞卿

杨滨章

李晖

李保印

谷达华

宋钰红

张建林

陈宇

武涛

林墨飞

罗时武

周恒

房伟民

胡长龙

赵九洲

段渊古

徐海顺

唐红

唐建

唐贤巩

陶本藻

黄凯

曹基武

韩玉林

雍振华

管旻



# 总序



风景园林学,这门古老而又常新的学科,正以崭新的姿态迎接未来。

“风景园林学(Landscape Architecture)”是规划、设计、保护、建设和管理户外自然和人工环境的学科。其核心内容是户外空间营造,根本使命是协调人与自然之间的环境关系。回顾已经走过的历史,风景园林已持续存在数千年,从史前文明时期的“筑土为坛”“列石为阵”,到21世纪的绿色基础设施、都市景观主义和低碳节约型园林,都有一个共同的特点:就是与人们对生存环境的质量追求息息相关。无论中西,都遵循一个共同的规律,当社会经济高速发展之时,就是风景园林大展宏图之势。

今天,随着城市化进程的飞速发展,人们对生存环境的要求也越来越高,不仅注重建筑本身,更多的是关注户外空间的营造。休闲意识和休闲时代的来临,对风景名胜区和旅游度假区的保护与开发的矛盾日益加大;滨水地区的开发随着城市形象的提档升级愈来愈受到高度关注;代表城市需求和城市形象的广场、公园、步行街等城市公共开放空间的大量兴建;设计要求越来越高的居住区环境景观设计;城市道路满足交通需求的前提下景观功能逐步被强调……这些都明确显示,社会需要风景园林人才。

自1951年,清华大学与原北京农业大学联合设立“造园组”开始,中国现代风景园林学科已有58年的发展历史,据统计,2009年我国共有184个本科专业培养点。但是由于本学科的专业设置隶属工学门类下的建筑学一级学科中城市规划与设计二级学科的研究方向和农学门类林学一级学科下的园林植物与观赏园艺二级学科;同时本学科的本科名称又分别有:园林、风景园林、景观建筑设计、景观学,等等,加之社会上从事风景园林行业的人员复杂的专业背景,从而使得人们对这个学科的认知一度呈现较为混乱的局面。

然而,随着社会的进步和发展,学科发展越来越受到高度关注,业界普遍认为应该集中精力调整发展学科建设,培养更多更好的适应社会需求的专业人才为当务之急,于是“风景园林(Landscape Architecture)”作为专业名称得到了普遍的共识。为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神,促进风景园林学科人才培养走上规范化的轨道,推进风景园林类专业的“融合、一体化”进程,拓宽和深化专业教学内容,满足现代化城市建设的具体要求,编写一套适合新时代风景园林类专业本科教学需要的系列教材是十分必要的。

重庆大学出版社从2007年开始跟踪、调研全国风景园林专业的教学状况,2008年决定启动《普通高等教育风景园林类专业系列教材》的编写工作,并于2008年12月组织召开了“普通

高等院校风景园林类专业系列教材编写研讨会”。研讨会汇集南北各地园林、景观、环境艺术领域的专业教师,就风景园林类专业的教学状况、教材大纲等进行交流和研讨,为确保系列教材的编写质量与顺利出版奠定了基础。经过重庆大学出版社和主编们两年多的精心策划,以及广大参编人员的精诚协作与不懈努力,《普通高等教育风景园林类专业系列教材》将于2011年陆续问世,真是可喜可贺!

这套系列教材的编写广泛吸收了有关专家、教师及风景园林工作者的意见和建议,立足于培养具有综合创新能力的普通本科风景园林专业人才,精心选择内容,既考虑到了相关知识和技能的科学体系的全面系统性,又结合了广大编写人员多年来教学与规划设计的实践经验,吸收国内外最新研究成果编写而成。教材理论深度合适,注重对实践经验与成就的推介,内容翔实,图文并茂,是一套风景园林学科领域内的详尽、系统的教学系列用书,具较高的学术价值和实用价值。这套系列教材适应性广,不仅可供风景园林类及相关专业学生学习风景园林理论知识与专业技能使用,也是专业工作者和广大业余爱好者学习专业基础理论、提高设计能力的有效参考书。

相信这套系列教材的出版,能为推动我国风景园林学科的建设,提高风景园林教育总体水平,更好地适应我国风景园林事业发展的需要起到积极的作用。

愿风景园林之树常青!

编委会  
2010年9月

# 前 言



自从 AutoCAD 在 20 世纪 90 年代被应用于设计行业,时至今日,大部分从事风景园林设计的人都在使用它或它的衍生软件(如国内的天正系列软件等)。可以说,如果不会运用 AutoCAD 绘图,是不可能胜任具体的设计工作的。AutoCAD 不仅功能强大(实际上在风景园林设计工作中所应用到的只是它的一部分功能),而且具有较好的易用性和适用性。

近年来,Autodesk 公司每年都推出新的 AutoCAD 版本,当前的最新版本是 2012 版,实际工作中很多人则尚在使用较早期的版本,如 2004 版、2006 版、2008 版和 2010 版等,本书的 CAD 作图部分基于 2011 中文版编写。但实际上不论使用何种版本,作图的工具、基本方法和命令大体是一样的,学会使用一个版本,基本上也能快速使用其他版本。

Adobe 公司的 Photoshop 是流行极广的位图图像处理软件,被广泛应用于数字摄影、平面设计、建筑和园林设计等各个领域,目前最新版本是 CS5 版。Indesign 是 Adobe 公司的专业排版软件,目前的最新版本也是 CS5 版本。

本书结合作者的实际绘图经验及教学经验编写,第一部分详细介绍了 AutoCAD 2011 中文版在园林设计方面的基本应用,并在最后的章节里着重谈了如何提高使用 AutoCAD 绘图效率的问题。第二部分简明扼要地介绍了 Photoshop 和 Indesign 两个软件的基本操作方法及它们在设计工作中的应用,重点说明应用思路的。

通过本书的学习,读者可以掌握以下内容:

- ①掌握计算机绘图和辅助设计的基本知识;
- ②全面了解 AutoCAD 园林绘图的方法和技巧,并熟练应用于实际工作;
- ③掌握使用 AutoCAD 协同工作的方法;
- ④编排和输出设计图纸;
- ⑤从 AutoCAD 中输出位图文件,以便在 Photoshop 或 Indesign 中做进一步处理(例如制作彩色平面图);
- ⑥图像处理的基本知识及使用 Photoshop 对图像文件进行处理的方法;
- ⑦排版的基本知识及使用 Indesign 排版的方法和技巧;
- ⑧由于篇幅限制,本书中没有包括 AutoCAD 三维绘图的内容,相关内容在重庆大学出版网教育资源网(<http://www.cqup.com.cn>)提供免费下载,通过学习可以掌握使用 AutoCAD 创建

三维模型的方法。

本书的编写集多人之力:第 I 部分中第 1、2、3、4、8、9、10、13、17 章由杨学成编写,三维绘图和建模部分的全部内容亦由杨学成编写;第 5、6、7 章由钟涛编写;第 11、14 章由杨德威编写;第 12、15、16 章由张丽敏编写。第 II 部分全部由高伟编写。最后的统稿工作由杨学成完成。

另外本书承王绍增先生百忙中审阅,在此诚挚致谢!

编者

2012 年 3 月 20 日



# 目 录



绪 论 计算机在园林设计上的应用概述 .....	1
--------------------------	---

## 第 I 部分

1 AutoCAD 预备知识 .....	3
1.1 AutoCAD 概述 .....	3
1.2 AutoCAD 2011 的工作界面 .....	3
练习题 .....	10
2 AutoCAD 2011 快速入门 .....	11
2.1 尝试用 AutoCAD 2011 中文版绘图 .....	11
2.2 AutoCAD 2011 命令输入方式 .....	15
2.3 用 AutoCAD 2011 绘制第一个图形 .....	17
练习题 .....	26
3 AutoCAD 2011 基本绘图 .....	27
3.1 基本文件操作 .....	27
3.2 图形设置 .....	29
3.3 屏幕视图显示控制 .....	32
3.4 二维绘图命令 .....	41
3.5 绘图辅助工具的设置和应用 .....	68
练习题 .....	91
4 图层和特性 .....	94
4.1 图层的生成和管理 .....	94
4.2 图层工具 .....	101

4.3	设置全局特性 .....	106
4.4	对象的特性及修改 .....	108
	练习题 .....	113
<b>5</b>	<b>图形对象的基本编辑方法</b> .....	<b>114</b>
5.1	选择编辑对象 .....	114
5.2	删除(Erase)和恢复(Oops)命令 .....	121
5.3	放弃(Undo)和重做(Redo)、多步重做(Mredo)命令 .....	121
5.4	复制(Copy)和镜像(Mirror)命令 .....	123
5.5	阵列(Array)和偏移(Offset)命令 .....	126
5.6	移动(Move)和旋转(Rotate)命令 .....	130
5.7	缩放(Scale)和对齐(Align)命令 .....	132
5.8	延伸(Extend)和拉伸(Stretch)命令 .....	136
5.9	修剪(Trim)、打断(Break)和拉长(Lengthen)命令 .....	139
5.10	圆角(Fillet)和倒角(Chamfer)命令 .....	144
5.11	多段线编辑(Pedit)命令 .....	148
5.12	分解(Explode)命令 .....	150
5.13	用夹点编辑 .....	151
5.14	合并(Join)命令 .....	153
5.15	编组(Group)命令 .....	154
5.16	综合绘图实例之一——绘制一张园林设计平面图 .....	156
	练习题 .....	172
<b>6</b>	<b>文字输入和编辑</b> .....	<b>175</b>
6.1	Shx 矢量字体和 TrueType 字体 .....	175
6.2	建立文字样式 .....	176
6.3	输入单行文字 .....	180
6.4	输入多行文字 .....	182
6.5	编辑文字 .....	190
6.6	给园林设计平面图加注文字 .....	196
6.7	在 AutoCAD 2011 中建立表格 .....	196
	练习题 .....	201
<b>7</b>	<b>图案填充</b> .....	<b>202</b>
7.1	图案填充(Hatch)及边界(Boundary)命令 .....	203
7.2	图案填充编辑(Hatchedit)命令 .....	211
7.3	给园林设计平面图填充铺地图案线 .....	212
	练习题 .....	213



<b>8 尺寸标注</b> .....	215
8.1 尺寸标注的组成和类型 .....	215
8.2 尺寸标注样式 .....	217
8.3 尺寸标注命令 .....	228
8.4 尺寸标注的编辑 .....	238
8.5 用注释性对象协调字体及尺寸标注的格式 .....	243
8.6 给图形加注文字注释——多重引线(Multileader)命令 .....	252
练习题 .....	258
<b>9 块</b> .....	260
9.1 块的概念及作用 .....	260
9.2 块的创建 .....	261
9.3 在绘图文件中插入块 .....	266
9.4 更新块定义 .....	268
9.5 块的属性 .....	269
9.6 综合练习——给园林设计平面图配置植物并统计苗木表 .....	287
练习题 .....	291
<b>10 外部参照和光栅图像的应用</b> .....	293
10.1 插入外部参照 .....	293
10.2 绑定外部参照 .....	297
10.3 剪裁外部参照 .....	297
10.4 光栅图像的应用 .....	298
练习题 .....	302
<b>11 查询</b> .....	304
11.1 两点间距离测量 .....	304
11.2 面积测量 .....	306
11.3 角度测量 .....	306
11.4 列表(List)命令 .....	307
11.5 状态(Status)命令 .....	309
11.6 点坐标(ID)命令 .....	309
11.7 时间(Time)命令 .....	310
练习题 .....	310
<b>12 布局及视图区的应用</b> .....	311
12.1 模型空间和图纸空间 .....	311

12.2 使用图纸空间布局 .....	313
练习题 .....	339
<b>13 图纸输出 .....</b>	<b>340</b>
13.1 图纸输出设备 .....	340
13.2 把 dwg 图形输出成图纸 .....	341
13.3 把 dwg 图形输出成图像文件 .....	349
练习题 .....	361
<b>14 “特性”窗口、设计中心及扩展工具的运用 .....</b>	<b>362</b>
14.1 “特性”浮动窗口 .....	362
14.2 设计中心 .....	365
14.3 AutoCAD 2011 的扩展工具“Express Tools” .....	369
练习题 .....	372
<b>15 几个实用高级命令 .....</b>	<b>373</b>
15.1 清理(Purge)命令 .....	373
15.2 文件修复(Recover)命令 .....	374
15.3 特性匹配(Matchprop)命令 .....	374
15.4 重命名(Rename)命令 .....	375
15.5 块编辑器 .....	375
15.6 选择过滤器和快速选择 .....	377
15.7 几何计算器 .....	381
15.8 自定义命令快捷方式 .....	388
练习题 .....	389
<b>16 如何提高绘图效率 .....</b>	<b>390</b>
16.1 提高绘图效率 .....	390
16.2 图层及图形颜色管理 .....	391
16.3 文字样式及标注样式管理 .....	392
16.4 建立和积累图形资料库 .....	393
16.5 保存和使用样板文件 .....	393
练习题 .....	394

## 第 II 部分

<b>1 Photoshop 与图像处理 .....</b>	<b>395</b>
1.1 色彩设计基础 .....	395



1.2 Photoshop 简介 .....	401
1.3 用 Photoshop 制作彩色平面图 .....	412
1.4 图像调整与修饰 .....	433
1.5 贴图技巧——有效利用现有图像资源 .....	448
练习题 .....	455
2 InDesign 与排版设计 .....	457
2.1 版面设计基础 .....	457
2.2 InDesign 简介 .....	460
2.3 图册排版思路及范例 .....	462
2.4 图板排版思路及范例 .....	498
2.5 图像输出基本知识 .....	499
练习题 .....	500
<b>参考文献</b> .....	501

# 绪论 计算机在园林设计上的应用概述

在园林设计中,计算机的应用主要包括哪些方面呢?下面做一个简要的说明。

## (1) 草图阶段

多年来,一些设计人员在构思过程中不习惯使用计算机进行草图绘制,认为使用计算机作草图不灵活,会影响方案的构思。但事实上有些设计人员从一开始就使用计算机进行设计方案的推敲。用计算机作草图虽然即时性和灵活性不够,但它具三个优势:第一,精确。例如你无须借助尺子就可以立即绘制出一条准确的3米宽的道路。第二,有效利用已有的资源。用计算机作草图你可以随时调用以往做过的景物内容用到当前的设计中。第三,可以跟后续的工作无缝连接。手绘的草图确定后,得花费力气把它绘制成计算机图形,用计算机作草图,这步基本上被免除了。

在用计算机绘草图,用到的软件主要是 AutoCAD,有时会使用 Phphotoshop 着色。

## (2) 正式图阶段

方案确定后要绘制完整的图纸,就须用计算机作图了。与手工绘图相比,计算机绘图有不言而喻的优越性,主要表现在以下几个方面:

- ①便于修改调整;
- ②便于工作小组分工协作;
- ③可以有效地利用已有的资源,提高工作效率;
- ④图面更整洁;
- ⑤便于图纸的复制;
- ⑥便于设计图纸的归档管理。

在这个阶段,可能用到的软件除了 AutoCAD 之外,还有下列几种:

- Photoshop:制作彩色平面图形(包括平面图和立面图甚至剖面图);把手绘的图形扫描输入计算机后进行后期处理;对要使用的数字相片进行修饰。

- 3Dmax 或 Sketchup:这两个软件常用来制作三维的表现图,前者具有更强的三维建模和渲染能力,后者则可以做出类似于手绘的效果并且更适应于对方案的推敲。AutoCAD 也可以用于建模和渲染,但使用不方便,所以很少有人这样做。

- Indesign 或 CorelDRAW:这两个都是矢量绘图软件,具有强大的排版功能。在方案设计阶段,当个别的图形(包括平面图形和三维表现图)及文字说明都已完成后,可以使用这两个软

件中的任何一个实现对设计方案文件的编排。

- PowerPoint 或 Flash: 如果设计方案需要向委托方(或评委)演示讲解,则可以使用这两个软件中的一个来实现。PowerPoint 使用简单,Flash 比较复杂,但可以做出很多动人的效果,增加演示的感染力。

本书第 I 部分主要介绍用 AutoCAD 2011 绘制二维图形的方法。这是整个设计过程中工作量最大的一部分。AutoCAD 是与园林设计关系最为密切的软件,从早期的方案设计图到后期的施工图,都离不开 AutoCAD 软件。对 AutoCAD 三维绘图和建模也有适当的涉及,但由于教材篇幅的限制,菜单命令简介、三维绘图和建模部分不作为本书的正文编入,读者可在提供的电子教案或出版社相关网页上找到这部分的内容。第 II 部分主要介绍 Adobe 公司的 Photoshop 及 In-design 两款软件在设计工作中的应用,同时也浅显地讲解有关图像色彩及排版方面的知识。

# 第 I 部分

## 1 AutoCAD 预备知识

**本章导读** 认识 AutoCAD 2011 中文版的工作界面,弄清楚什么是菜单栏、工具条、浮动窗口、绘图区域、坐标符号、命令提示窗和状态栏,为下一步学习绘图打下初步基础。

### 1.1 AutoCAD 概述

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助绘图软件包,最早的版本是 1982 年诞生的 AutoCAD V1.0,以后 Autodesk 公司先后发布了多个版本,目前的最新版本是 AutoCAD 2011。不论是中文版还是英文版,读者只要学会使用其中一个版本,掌握了 CAD 绘图的基本知识和技巧,使用其他版本不存在什么困难。

### 1.2 AutoCAD 2011 的工作界面

安装 AutoCAD 2011 中文版后,每次启动软件时首先见到的是 AutoCAD 2011 的欢迎屏幕,如图 1.1 所示。上面有一系列介绍和学习视频的链接,单击每个链接,将打开相应的介绍或教学视频。如果不希望在启动 AutoCAD 时见到这个欢迎屏幕,可以单击去掉左下角“启动时显示此对话框”前面的“”,则下次启动时将直接进入绘图界面。

关闭欢迎屏幕,进入默认的工作界面,如图 1.2 所示。这是一个初始的工作空间——所谓工作空间就是软件的工作界面。AutoCAD 2011 中文版有好几个默认的工作空间,如果在安装 AutoCAD 2011 中文版之前计算机上有早期的 AutoCAD 版本(例如 AutoCAD 2010)存在,则在安装过程中会提示从早期版本中移植工作空间设置。如果电脑上同时装有 AutoCAD 2010,则在 AutoCAD 2011 的可选工作空间中多了几个与前版本相关的选项,单击软件界面左上角的工作空间窗口,会弹出一个选项菜单,如图 1.3 所示。





图 1.1

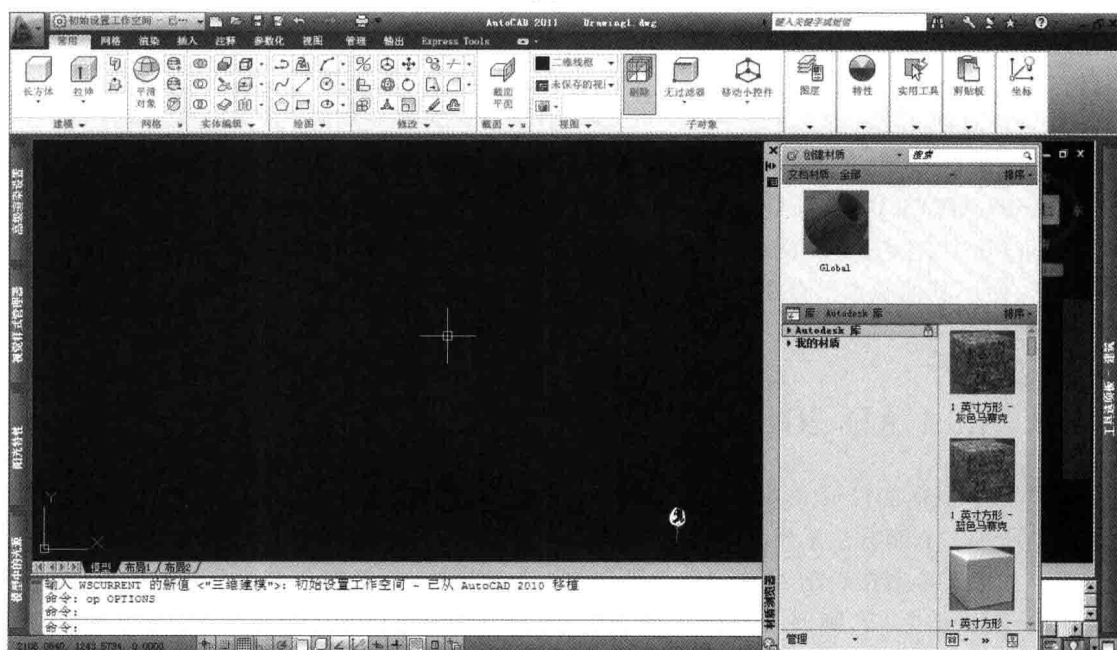


图 1.2

在开始动手绘图之前,要重新设置所需要的绘图空间,请对照图 1.4 来认识初始工作空间的组成。