

■ 高等院校课程设计方案精编

“理论知识 + 实际应用 + 案例展示”为创作思路

Autodesk
设计师
职业经典课堂
★★★

AutoCAD + 3ds max + Vray

室内效果图表现技法经典课堂



雷铭 张辉 张军 编著

▲ **案例实战**：案例丰富，注重实战。

讲解详细：采用图文并茂的形式讲解。

行业导图：遵循行业规范，一目了然。

在线答疑：免费赠送视频教程，沟通零距离！



随书附赠
素材 视频 PPT



清华大学出版社

高等院校课程设计案例精编

AutoCAD+3ds max+VRay 室内效果图表现技法 经典课堂

雷 铭 张 辉 张 军 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书以 AutoCAD 2016 和 3ds Max 2016 为写作平台,以“理论知识+实操案例”为创作导向,围绕室内设计软件的应用展开讲解。书中的每个案例都给出了详细的操作步骤,同时还对操作过程中的设计技巧进行了描述。

全书共 10 章,分别对 AutoCAD 绘图基础、室内设计施工图的绘制、三维建模技术、材质与贴图、灯光技术、摄影机技术、VRay 渲染器等知识,以及卧室场景、厨房场景、卫生间场景的效果表现进行了详细的阐述。本书结构清晰,思路明确,内容丰富,语言简练,解说详略得当,既有鲜明的基础性,也有很强的实用性。

本书既可作为大中专院校及高等院校相关专业的教学用书,又可作为室内设计爱好者的学习用书。同时,也可以作为社会各类 AutoCAD/3ds Max 培训班的首选教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD+3dsmax+Vray室内效果图表现技法经典课堂/雷铭,张辉,张军编著. —北京:清华大学出版社,2019(2019.8 重印)

(高等院校课程设计案例精编)

ISBN 978-7-302-51778-8

I. ①A… II. ①雷… ②张… ③张… III. ①室内装饰设计—计算机辅助设计—AutoCAD软件—课程设计—高等学校—教学参考资料②室内装饰设计—计算机辅助设计—三维动画软件—课程设计—高等学校—教学参考资料③室内装饰设计—计算机辅助设计—图像处理软件—课程设计—高等学校—教学参考资料
IV. ①TU238.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第274395号

责任编辑:李玉茹

封面设计:杨玉兰

责任校对:吴春华

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者:北京博海升彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:17.5 字 数:278千字

版 次:2019年2月第1版 印 次:2019年8月第2次印刷

定 价:69.00 元

FOREWORD

前言

为什么要学设计？

随着社会的发展，人们对美好事物的追求与渴望，已达到了一个新的高度。这一点充分体现在了审美意识上，毫不夸张地讲，我们身边的美无处不在，大到园林建筑，小到平面海报，抑或是小门店也都要装饰一番以突显出自己的特色。这一切都是“设计”的结果，可以说生活中的很多元素都被有意或无意识地设计过。俗话说：学设计饿不死，学设计高工资！那些有经验的设计师，月薪过万不是梦。正是因为这一点，很多人都投身于设计行业。

问：学设计可以就职哪类工作？求职难吗？

答：广为人知的设计行业包括：室内设计、广告设计、UI设计、珠宝设计、服装设计、环艺设计、影视动画设计……所以你还在问求职难吗！

问：如何选择学习软件？

答：根据设计类型和就业方向，学习相关软件。比如，平面设计类软件大同小异，重在设计体验。室内外设计软件各有侧重，贵在实际应用。各类软件之间也要配合使用，就像设计师要用 Photoshop 对建筑效果图做后期处理，为了让设计作品呈现更好的效果，有时会把视频编辑软件与平面软件相互配合。

问：没有美术基础的人也可以学设计吗？

答：可以。设计类的专业有很多，并不是所有的设计专业都需要有美术的功底，如工业设计、展示设计等。俗话说“艺术归结于生活”，学设计不但可以提高自身审美能力，还能有效地指引人们制作出更精良的作品，提升自己的生活品质。

问：设计该从何学起？

答：自学设计可以先从软件入手：位图、矢量图和排版。学会了软件可以胜任 90% 的设计工作，只是缺乏“经验”。设计是软件技术 + 审美 + 创意，其中软件学习比较容易上手，而审美品位的提升则需要多欣赏优秀作品，只要不断学习，突破自我，优秀的设计技术就能被轻松掌握！

系列图书课程安排

本系列图书既注重单个软件的实操应用，又看重多个软件的协同办公，以“理论知识 + 实际应用 + 案例展示”为创作思路，向读者全面阐述了各软件在设计领域中的强大功能。在讲解过程中，结合各领域的实际应用，对相关的行业知识进行了深度剖析，以辅助读者完成各种类型的设计工作。正所谓要“授人以渔”，读者不仅可以掌握这些设计软件的使用方法，还能利用它独立完成作品的创作。本系列图书包含以下作品：

- 《3ds max 建模技法经典课堂》
- 《3ds max+Vray 效果图表现技法经典课堂》
- 《SketchUp 草图大师建筑·景观·园林设计经典课堂》
- 《AutoCAD + 3ds max + Vray 室内效果图表现技法经典课堂》
- 《AutoCAD + SketchUp + Vray 建筑室内外效果表现技法经典课堂》
- 《Adobe Photoshop CC 图像处理经典课堂》
- 《Adobe Illustrator CC 平面设计经典课堂》
- 《Adobe InDesign CC 版式设计经典课堂》
- 《Adobe Photoshop + Illustrator 平面设计经典课堂》
- 《Adobe Photoshop + CorelDRAW 平面设计经典课堂》
- 《Adobe Premiere Pro CC 视频编辑经典课堂》
- 《Adobe After Effects CC 影视特效制作经典课堂》
- 《HTML5+CSS3 网页设计与布局经典课堂》
- 《HTML5+CSS3+JavaScript 网页设计经典课堂》

配套资源获取方式

目前市场上很多计算机图书中配带的 DVD 光盘，总是容易破损或无法正常读取。鉴于此，本系列图书的资源可以发送邮件至 619831182@qq.com，制作者会在第一时间将其发至您的邮箱。

适用读者群体

- ☑ 室内效果图制作人员；
- ☑ 室内装修、装饰设计人员；
- ☑ 装饰装潢培训班学员；
- ☑ 大中专院校及高等院校相关专业师生；
- ☑ AutoCAD/3ds Max 设计爱好者。

作者团队

本书由雷铭、张辉、张军编著。其中，雷铭、张辉、伏凤恋、彭超、王春芳、杨继光、李瑞峰、王银寿、李保荣、等均参与了具体章节的编写工作，在此对他们的付出表示真诚的感谢。

致谢

为了令本系列图书尽可能满足读者的需要，许多人付出了辛勤的劳动。在此，向参与本书出版工作的“ACAA 教育集团”和“Autodesk 中国教育管理中心”的领导及老师、出版社的策划编辑等人员，致以诚挚谢意。同时感谢清华大学出版社的所有编审人员为本系列图书的出版所付出的辛勤劳动。本系列图书在编写过程中力求严谨细致，但由于时间和精力有限，书中仍难免出现疏漏和不妥之处，希望各位读者朋友们多多包涵，并批评指正，万分感谢！

读者朋友在阅读本系列图书时，如遇与本书有关的技术问题，则可以通过微信号 dssf2016 进行咨询，或者在获取资源的公众平台中留言，我们将在第一时间与您互动解答。

编者

本书知识结构导图



CONTENTS

目录

第1章

AutoCAD 轻松上手

1.1 常用绘图工具	2
1.1.1 “直线”工具	2
1.1.2 “矩形”工具	2
1.1.3 “圆”工具	2
1.1.4 “多段线”工具	4
1.1.5 “多线”工具	4
1.1.6 “图案填充”工具	6
1.2 常用修改工具	9
1.2.1 “移动”工具	9
1.2.2 “旋转”工具	9
1.2.3 “复制”工具	10
1.2.4 “镜像”工具	10
1.2.5 “缩放”工具	10
1.2.6 “阵列”工具	11
1.2.7 “偏移”工具	12
1.2.8 “修剪”工具	13
1.2.9 “倒角”和“圆角”工具	13
1.3 图层的创建与管理	16
1.3.1 新建图层	16
1.3.2 置为当前	16
1.3.3 图层的打开与关闭	16
1.3.4 图层匹配	17
1.4 文字的应用	18
1.4.1 设置文字样式	18
1.4.2 创建与编辑文字	19
1.5 常用标注工具	21
1.5.1 线性标注	21
1.5.2 对齐标注	21
1.5.3 半径、直径标注	22
1.5.4 连续标注	22
1.5.5 快速标注	23
1.5.6 引线标注	23
强化训练	28

第2章

室内设计施工图的绘制

2.1 绘制居室平面图	30
2.1.1 绘制居室户型图	30
2.1.2 绘制居室平面图	37
2.2 绘制居室立面图	44
2.2.1 绘制客厅立面图	44
2.2.2 绘制卧室立面图	50
2.3 绘制居室详图	53
2.3.1 绘制衣柜详图	53
2.3.2 绘制书柜详图	56
强化训练	60

第3章

3ds max 建模技术

3.1 可编辑样条线	62
3.1.1 转换为可编辑样条线	62
3.1.2 认识可编辑样条线	62
3.2 可编辑多边形	65
3.3.1 转换为可编辑多边形	65
3.3.2 认识可编辑多边形	66
3.3 复合对象	71
3.3.1 布尔	71
3.3.2 放样	72
3.4 常用修改器类型	73
3.4.1 “挤出”修改器	73
3.4.2 “车削”修改器	73
3.4.3 “倒角剖面”修改器	74
3.4.4 “UVW 贴图”修改器	74
3.5 课堂练习——创建客厅场景效果	76
3.5.1 创建墙体、顶面及地面造型	77
3.5.2 创建家具造型	83
3.5.3 完善客厅场景	87
强化训练	88

第4章

材质与贴图

4.1 常用材质类型	90
------------------	----

4.1.1	标准材质	90
4.1.2	混合材质	91
4.1.3	双面材质	92
4.1.4	多维 / 子对象材质	92
4.1.5	VRayMtl 材质	93
4.1.6	VR- 灯光材质	94
4.1.7	VR- 材质包裹器	95
4.2	常用贴图	97
4.2.1	位图贴图	97
4.2.2	衰减贴图	98
4.2.3	噪波贴图	99
4.2.4	渐变贴图	100
4.2.5	棋盘格贴图	100
4.2.6	平铺贴图	101
4.2.7	混合贴图	102
4.2.8	VRayHDRI 贴图	102
4.2.9	VR- 边纹理贴图	103
4.3	创建 VRay 材质	103
4.3.1	金属材质	103
4.3.2	陶瓷材质	105
4.3.3	玻璃材质	106
4.3.4	毛料材质	108
4.4	课堂练习——为客厅场景赋予材质	109
4.4.1	创建顶面墙面以及地面材质	109
4.4.2	创建家具材质	114
4.4.3	创建摆件材质	129

强化训练	132
-------------------	------------

第 5 章

灯光技术

5.1	常用灯光类型	134
5.1.1	平行灯光	134
5.1.2	目标灯光	134
5.1.3	VR- 灯光	134
5.1.4	VRayIES	136
5.1.5	VR- 太阳	136
5.2	阴影类型	141
5.2.1	阴影贴图	141
5.2.2	光线跟踪阴影	142
5.2.3	VR- 阴影	142
5.3	课堂练习——为客厅场景创建灯光	143
强化训练.....		148

第6章

摄影机技术

6.1 常用摄影机类型	150
6.1.1 自由摄影机	150
6.1.2 目标摄影机	150
6.1.3 物理摄影机	152
6.1.4 VR-物理摄影机	154
6.1.5 VRay 穹顶摄影机	155
6.2 课堂练习——为客厅场景创建摄影机	156
强化训练	158

第7章

VRay 渲染器

7.1 VRay 渲染参数	160
7.1.1 帧缓冲区	160
7.1.2 全局开关	160
7.1.3 图像采样器	162
7.1.4 自适应图像采样器	162
7.1.5 环境	163
7.1.6 颜色贴图	163
7.1.7 全局照明	164
7.1.8 发光图	164
7.1.9 系统	167
7.2 渲染帧窗口	171
7.2.1 保存图像	171
7.2.2 局部渲染	172
7.3 课堂练习——渲染客厅效果	173
强化训练	178

第8章

卧室场景效果表现

8.1 检测模型	180
8.2 为卧室场景赋予材质	180
8.3 为卧室场景创建灯光	201
8.4 渲染卧室场景效果	204

8.5 Photoshop 后期处理	207
--------------------------	-----

第 9 章

厨房场景效果表现

9.1 检测模型	210
9.2 为厨房场景赋予材质	210
9.3 为厨房场景创建灯光	226
9.4 渲染厨房场景效果	229
9.5 Photoshop 后期处理	232

第 10 章

卫生间场景效果表现

10.1 检测模型	236
10.2 为卫生间场景赋予材质	236
10.3 为卫生间场景创建灯光	256
10.4 渲染卫生间场景效果	260
10.5 Photoshop 后期处理	262
参考文献	265

第 1 章

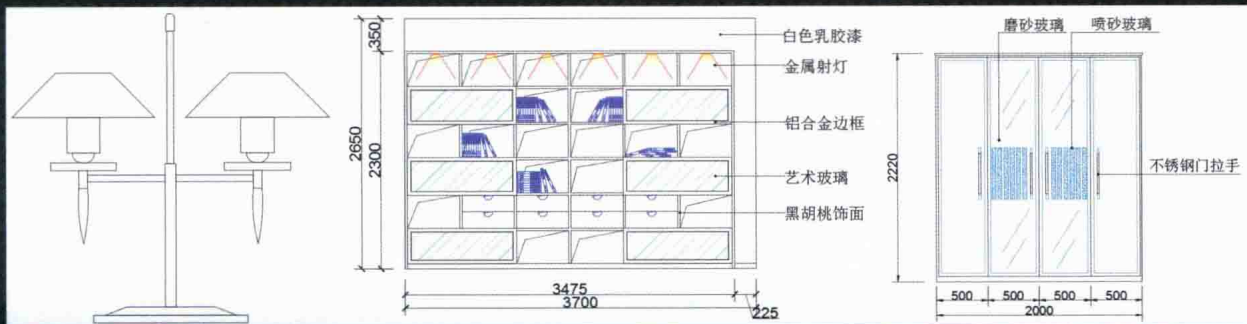
AutoCAD 轻松上手

本章概述 SUMMARY

AutoCAD 是 Autodesk 公司开发的一款辅助绘图软件，被广泛应用于建筑、机械、电子、服装、化工及室内设计等工程设计领域。它可以轻松地帮助用户实现数据设计、图形绘制等多项功能，从而极大地提高了设计人员的工作效率，并成为广大工程设计技术人员的必备工具。本章将对 AutoCAD 的基础知识进行介绍。

■ 学习目标

- ✓ 掌握绘图与编辑工具的使用
- ✓ 掌握图层的创建与管理方法
- ✓ 掌握文字工具的使用
- ✓ 掌握标注工具的使用



◎ 个性台灯

◎ 书柜立面

◎ 衣柜立面

1.1 常用绘图工具

任何复杂的图形都是由简单的二维图形组成，下面将向用户介绍如何利用 AutoCAD 软件来创建一些简单二维图形的相关知识，其中包括直线、矩形、多段线以及图案填充等操作命令。

1.1.1 “直线”工具

直线是各种绘图中最简单、最常用的一类图形对象。它既可以作为一条线段，也可以作为一系列相连的线段。绘制直线的方法非常简单，在绘图区内指定直线的起点和终点即可绘制一条直线。用户可以通过以下几种方式绘制直线。

- 在菜单栏中执行“绘图”|“直线”命令。
- 在“默认”选项卡的“绘图”面板中单击“直线”按钮.
- 在命令行输入 LINE 命令并按 Enter 键。

1.1.2 “矩形”工具

矩形是 AutoCAD 中最常用的几何图形，它是通过两个角点来定义的。用户可以通过以下几种方式绘制矩形。

- 在菜单栏中执行“绘图”|“矩形”命令。
- 在“默认”选项卡的“绘图”面板中单击“矩形”按钮.
- 在命令行输入 RECTANG 命令并按 Enter 键。

1.1.3 “圆”工具

圆是常用的基本图形，要创建圆图形，可以指定圆心，输入半径值，也可以任意拉取半径长度绘制。用户可以通过以下几种方式绘制圆形。

- 在菜单栏中执行“绘图”|“圆”命令。
- 在“默认”选项卡的“绘图”面板中单击“圆”按钮.
- 在命令行输入 CIRCLE 命令并按 Enter 键。

在 AutoCAD 软件中，圆的表现方式共有 6 种。

(1) 圆心，半径

“圆心，半径”命令，是系统默认的创建圆的方式。该方式只需要指定圆的圆心点和圆的半径值，即可创建出圆形。

(2) 圆心，直径

“圆心，直径”方式是通过指定圆的圆心和直径来创建圆。其操作方法与“圆心，半径”的操作方法是一样的，只是在这里输入的数值是直径值。

(3) 两点

“两点”方式是通过指定两个点来绘制圆，它与“圆心，直径”

命令不同的是，该方式是以直径的两个端点来确定圆。

(4) 三点

“三点”方式是通过指定三个点来创建圆，指定圆上第一个点，指定圆上第二个点，指定圆上第三个点，如图 1-1、图 1-2 所示。

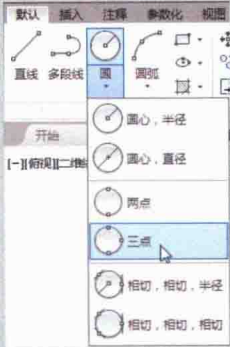


图 1-1 指定“三点”命令

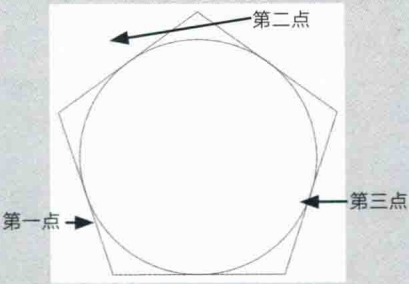


图 1-2 绘制圆图形

(5) 相切，相切，半径

“相切，相切，半径”方式是通过指定与已有对象相切的两个切点，并输入圆的半径来绘制圆，如图 1-3、图 1-4 所示。

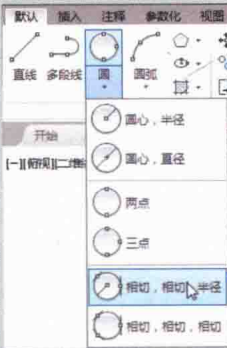


图 1-3 指定“相切，相切，半径”命令

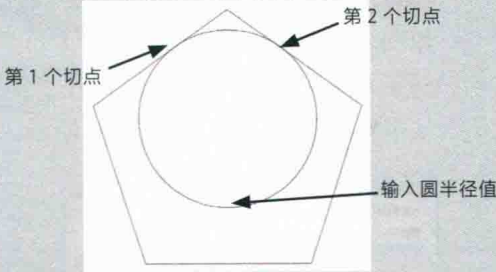


图 1-4 绘制圆图形

(6) 相切，相切，相切

“相切，相切，相切”方式是通过指定与已经存在的图形相切的三个切点来绘制圆。先在第 1 个图形上指定第 1 个切点，其后在第 2 个、第 3 个图形上分别指定切点后，即可完成创建，如图 1-5、图 1-6 所示。

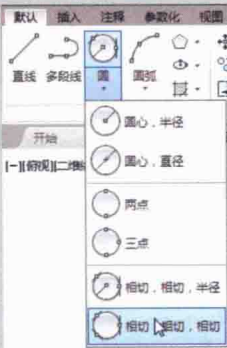


图 1-5 指定“相切，相切，相切”命令

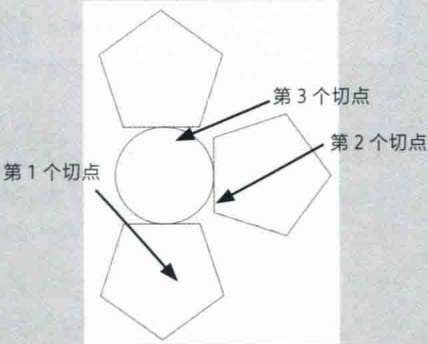


图 1-6 绘制圆图形

1.1.4 “多段线” 工具

多段线是由相连的直线和圆弧曲线组成，可在直线和圆弧曲线之间进行自由切换。多段线可设置其宽度，也可在不同的线段中设置不同的线宽，并可设置线段的始末端点具有不同的线宽。用户可以通过以下几种方式绘制多段线。

- 在菜单栏中执行“绘图” | “多段线”命令。
- 在“默认”选项卡的“绘图”面板中单击“多段线”按钮。
- 在命令行输入 PLINE 命令并按 Enter 键。

1.1.5 “多线” 工具

多线是一种由平行线组成的图形，平行线段之间的距离和数目是可以设置的，多线用于墙线和窗户等。

1. 设置多线样式

在 AutoCAD 软件中，可以创建和保存多线的样式或应用默认样式，还可以设置多线中每个元素的偏移和颜色，并能显示或隐藏多线转折处的边线。用户可以通过以下方法进行设置。

01 执行“绘图” | “多线样式”命令，打开“多线样式”对话框，如图 1-7 所示。

02 单击“新建”按钮，打开“创建新的多线样式”对话框，从中输入新样式名，如图 1-8 所示。



图 1-7 “多线样式”对话框



图 1-8 输入新样式名

03 单击“继续”按钮，打开“新建多线样式墙体”对话框，勾选起点和端点的封口类型为直线，如图 1-9 所示。

04 设置完毕后单击“确定”按钮关闭该对话框，返回到“多线样式”对话框，在下方预览区可看到设置后的多线样式，单击“置为当前”按钮即可完成多线样式的设置，如图 1-10 所示。

