

Broadview®
www.broadview.com.cn

理想的家

— AutoCAD &
3ds max &
Photoshop
设计和绘制家装图形

王勇 编著

含光盘1张



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

理想的新家

——AutoCAD & 3ds max & Photoshop
设计和绘制家装图形

王 勇 编著

電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是作者根据多年的教学和工程实践经验，精心提炼、编写而成的。本书以实践为主，通过一个具体的家庭装潢实例，介绍了从构思到效果图绘制的整个过程。具体分为以下三个部分：装潢设计的构思、施工图的绘制方法和效果图的实现。

全书结构清晰、内容详尽、知识覆盖面广，涉及了三个比较大的操作软件。理论讲解部分言简意赅、通俗易懂，实例介绍部分步骤分明、图文并茂。本书共分3篇11章：第1~7章讲述设计思路、初步调试和绘制施工图，第8~11章介绍3ds max 6绘制效果图。设计思路中包括功能空间要求、人体工程学、色彩搭配、协调关系、家具设计原则等内容；AutoCAD 2005绘制施工图中，包括模板的应用、快速绘图技巧、制图规范实现等内容；3ds max 6效果图制作中，包括模型的建设、材质的制作、灯光布置、整体调试以及Photoshop后期制作等实用知识。

本书由浅入深，适合从事装饰行业的专业人士、热爱家庭装潢者，以及广大三维制作爱好者阅读参考，同时也可以作为大中专院校相关专业的教材。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

理想的新家——AutoCAD & 3ds max & photoshop 设计和绘制家装图形 / 王勇编著. —北京：电子工业出版社，2005.5

ISBN 7-121-01094-1

I. 理… II. 王… III. 住宅—室内装修—计算机制图—应用软件，AutoCAD、3ds max、Photoshop
IV. TU767-39

中国版本图书馆CIP数据核字（2005）第029415号

责任编辑：李 冰 libing@phei.com.cn

印 刷：北京天宇星印刷厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

经 销：各地新华书店

开 本：787×1092 1/16 印张：24 字数：533千字 彩插2

印 次：2005年5月第1次印刷

印 数：5000册 定价：45.00元（含光盘1张）

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系。联系电话：（010）68279077。质量投诉请发邮件至 zits@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。



客厅



书房



儿童房



卧室



封面



餐厅



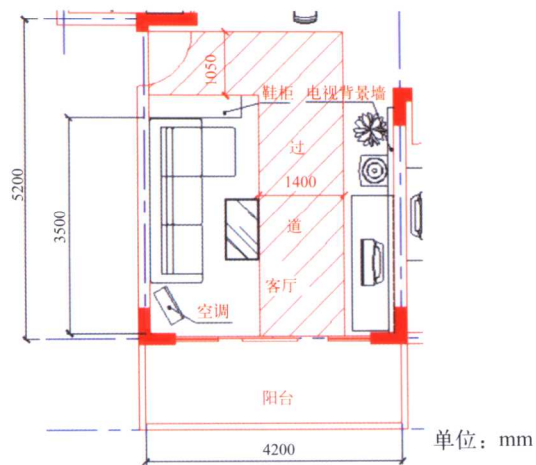


图1-20 客厅的布局图

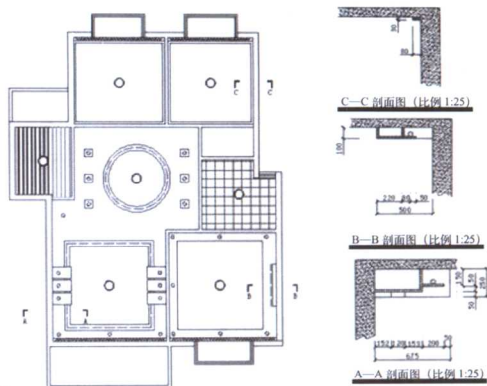


图4-69 剖面标志及其剖面图



图1-21 客厅效果图



图3-56 设计师设计的双人床图形

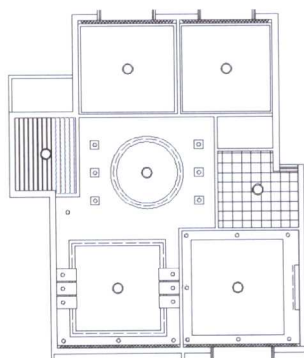


图4-68 完成的顶棚图形

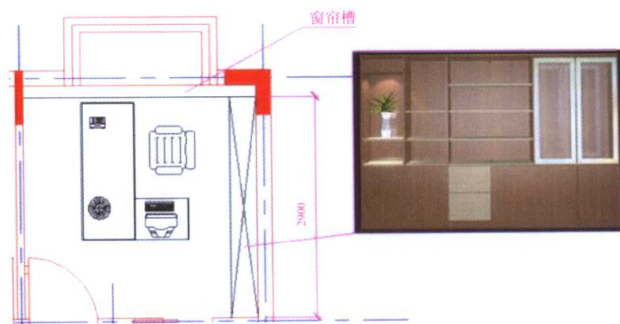


图5-1 书房和书架图形

理想的新家

— AutoCAD & 3ds max & Photoshop 设计和绘制家装图形



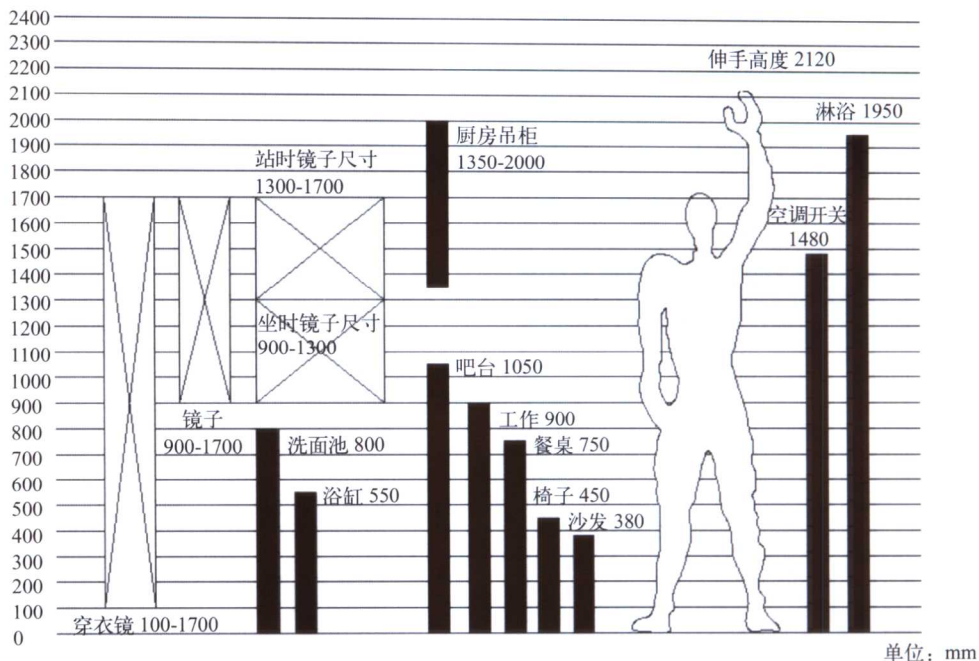


图1-11 人体及家具高度图形

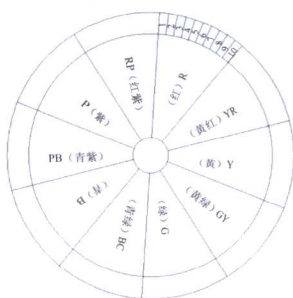


图1-16 孟赛尔色彩体系色相环

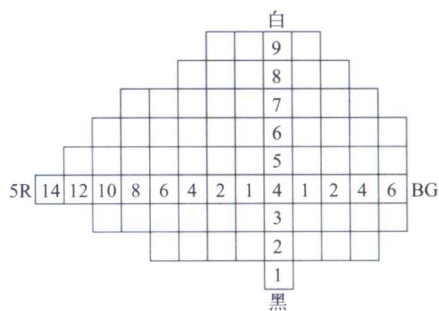


图1-17 孟赛尔色彩体系中的等色相面图

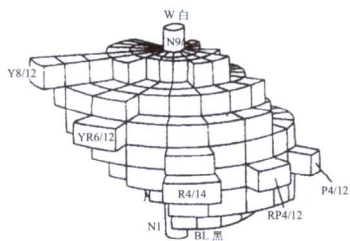


图1-18 孟赛尔色彩体系的色立体图

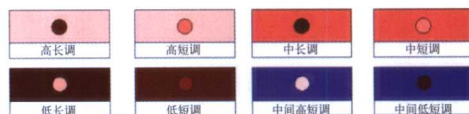


图1-19 明度配色图



理想的 新家

—AutoCAD & 3ds max & Photoshop 设计和绘制家装图形

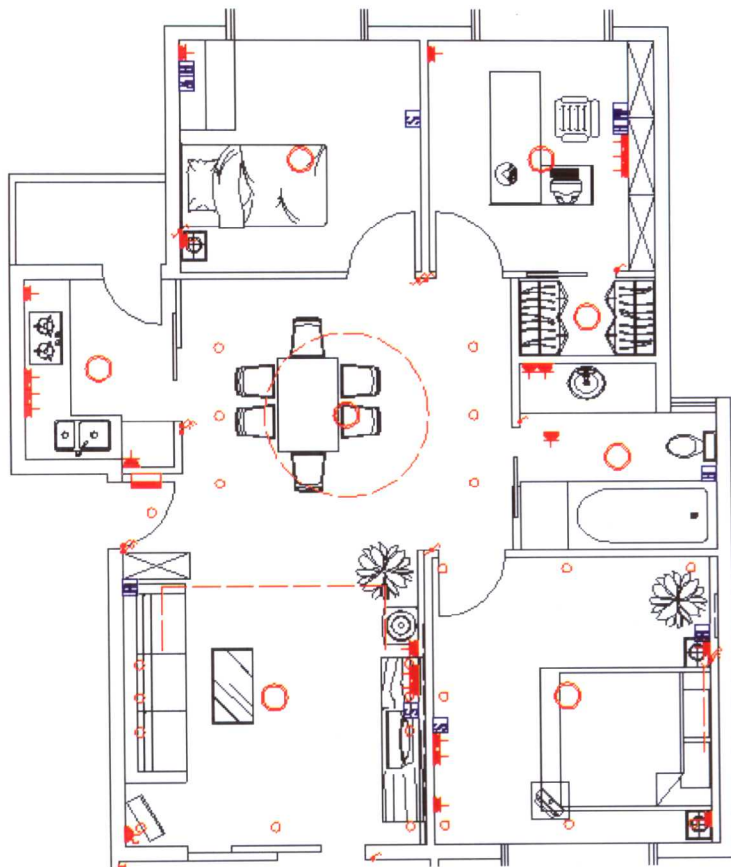


图6-48 电视、网络 and 电话插座复制完成图

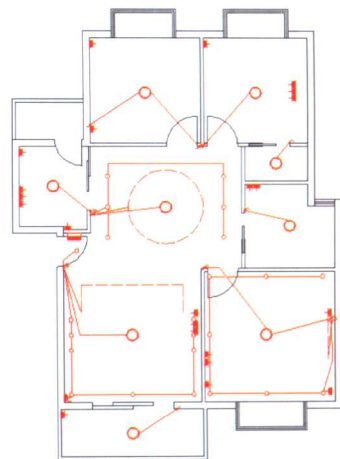


图6-51 开关和灯具连接图形

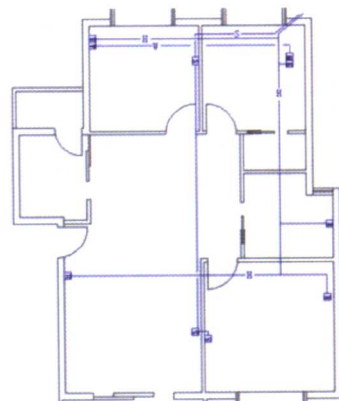


图6-60 弱电连接图

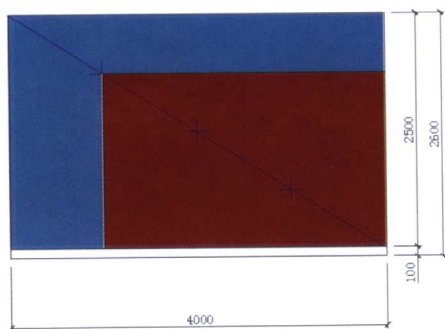


图5-46 电视背景墙构思图

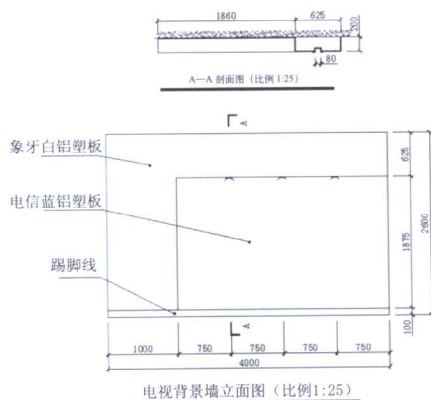


图5-47 电视背景墙施工图



理想的新家

—AutoCAD & 3ds max & Photoshop 设计和绘制家装图形

前言

家是一个温馨的地方，家是展现个性的地方。对于掌握家装设计手艺，准备更换新居并有一定计算机基础的读者，从事装潢设计的有关人士，本书能有助你们设计自己的新居。

本书的适用对象

- ▶ 初中级用户
- ▶ 热爱家装设计的爱好者
- ▶ 从事装饰行业的人士

本书的内容

本书以一套三居室的房型为例，用 AutoCAD、3ds max 和 Photoshop 三个设计软件，从设计原则开始，介绍如何设计新居的方案和绘制出设计图形（包括施工图和效果图）。本书从开发商的毛坯房图纸开始，用 AutoCAD 进行方案的初步设计，结合设计基础知识讲述设计过程，设计方案定型后，绘制出正式的施工图；利用已有的设计方案和 CAD 图形，在 3ds max 中绘制出初步效果图；最后用 Photoshop 软件进行后期处理。在写作方式上，我们也尽量做到深入浅出、图文并茂，力争做到雅俗共赏，成为业界人士的好助手。本书的许多内容都是作者在实际工作与教学过程中积累的经验和技巧，有很高的参考价值。

本书没有高深的理论，也没有凭经验和感觉才能绘制的图形；只有简单的，容易理解的设计；容易掌握、量化了的绘制过程。

本书的内容

1. 使读者通过本书的学习，能初步掌握家装的设计，并且小试身手

假如将设计看成制作产品的过程，原料是开发商提供的毛坯房，产品就是效果图和施

工图。制作产品的工具——AutoCAD 是制作初步设计和施工图的工具；3ds max 是完成效果图的工具，当然这个效果图仅仅是半成品，还要用 Photoshop 完成它的后期处理，才能生产出成品。仅仅有了原料和工具还不能生产出合格的产品，需要用规范和标准贯穿在产品的制作过程中。在家装设计中，这些规范和标准就是人体工程学、色彩学、视觉心理学等知识。

2. 使读者能轻易地学会三个软件

AutoCAD、3ds max 和 Photoshop 三个软件的掌握并非易事，尤其是 3ds max 是公认的较难掌握的软件之一。因此，结合家装设计的特点，AutoCAD 用十余条最常用的命令，通过模板来绘制图形。3ds max 先介绍了材质和灯光两个难点的理论知识，并伴随具体实例设置常用的材质和灯光，给出详尽的调试方法和量化的要求，使得读者能够轻松地掌握 3ds max 中的两个难点——灯光和材质。而 Photoshop 只选了家装设计中需要的、较易掌握的功能。

书中涉及了 AutoCAD、3ds max、Photoshop 三个设计软件，要将它们所有的功能都学会是不现实的，作者根据需要，删繁就简，将其中最常用的部分奉献给读者，只要熟练掌握了这些知识，即可独立地完成作品。另外，软件间是互通的，如 3ds max 和 AutoCAD 建模互有优势，在本书中都进行了交叉建模。

致谢

本书在编写过程中得到了许明清、王银龙、胡志明、蒋国忠等人的大力支持，在此一并致谢。

本书知识面广，所涉及专业很多。鉴于作者水平有限，书中不足之处在所难免，敬请读者来函斧正，作者 E-mail: wywy8008@163.com。

目 录

第 1 篇 装潢设计构思篇

第 1 章 室内设计常用知识	3
1-1 人体工程学	3
1-1-1 人体的常用参数	3
1-1-2 功能空间中的人体参数	4
1-2 颜色搭配	10
1-2-1 色体系	10
1-2-2 配色方法	11
1-2-3 色彩调和	13
1-2-4 色彩设计	14
1-2-5 装修的局部配色	17
1-3 一个简单实例	18
1-3-1 客厅的布局	19
1-3-2 客厅的颜色	19
第 2 章 AutoCAD 2005 的设置	21
2-1 设置 AutoCAD 2005 常规选项	21
2-1-1 设置 AutoCAD 2005 的选项	21
2-1-2 界面设置	25
2-2 制作样板文件	27
2-2-1 设置单位和线型	28
2-2-2 文字样式设置	29
2-2-3 标注样式设置	30
2-2-4 建立布局和打印样式	32
2-2-5 样板文件的保存和设置	49

第 2 篇 施工图绘制方法篇

第 3 章 绘制平面布置施工图	53
3-1 前期工作	53

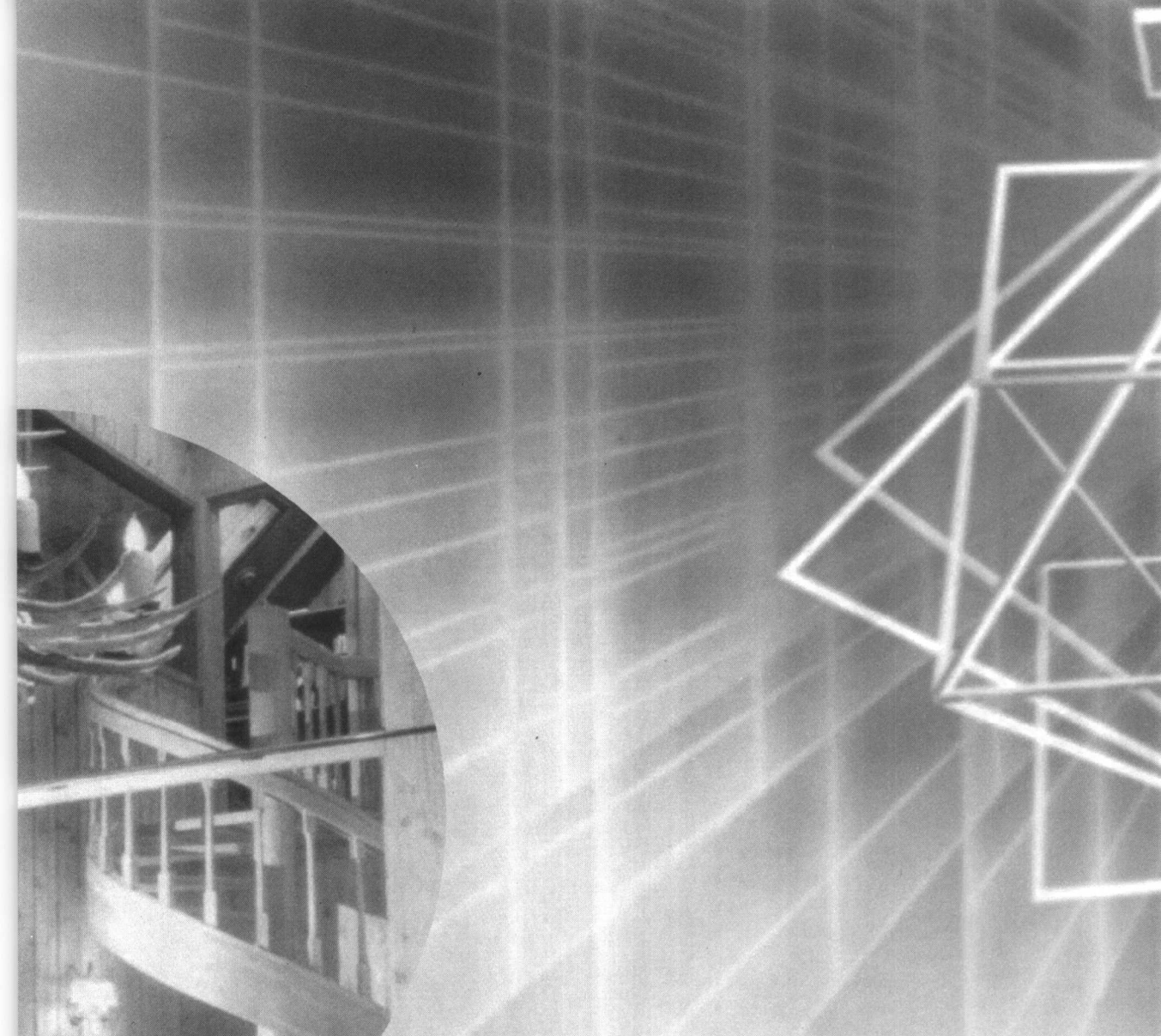
3-1-1	调入样板文件	53
3-1-2	设置图层	53
3-2	绘制平面布置图	56
3-2-1	绘制轴线	56
3-2-2	绘制墙体	59
3-2-3	绘制门窗图形	63
3-2-4	绘制家俱图形	69
3-2-5	绘制标注图形	73
3-3	后期工作	81
3-3-1	图形打印和比例设定	81
3-3-2	打印机设置	83
3-3-3	图形的清理和保存	86
第4章	绘制顶棚布置施工图	87
4-1	修改平面布置图	87
4-1-1	调入平面布置图形	87
4-1-2	修改图层	87
4-2	绘制顶棚图形	88
4-2-1	绘制客厅、餐厅顶棚	89
4-2-2	绘制卫生间和厨房的顶棚图形	98
4-2-3	绘制其余部分的顶棚图形	100
4-3	绘制标注和打印出图	106
4-3-1	绘制标注图形	106
4-3-2	打印和保存	109
第5章	绘制立面施工图	115
5-1	书架图	115
5-1-1	书架的设计	115
5-1-2	绘制施工图	117
5-2	电视背景墙和卧室背景墙施工图	130
5-2-1	电视背景墙施工图	130
5-2-2	卧室背景墙施工图	130
5-2-3	卫生间洗脸池施工图	131
第6章	绘制电气线路施工图	139
6-1	绘制电气系统图	139
6-1-1	功率计算和回路分配	139
6-1-2	绘制电气系统图	142
6-2	绘制电气平面图	153

6-2-1	复制图例图形	154
6-2-2	绘制连线	157
6-2-3	图形打印和清理	160
第7章	绘制管道设计施工图	163
7-1	绘制给水平面图	163
7-1-1	调入并修改平面布置图	163
7-1-2	绘制给水平面图	165
7-2	绘制给水系统图	167
7-2-1	前期工作	168
7-2-2	绘制给水系统图	169
7-2-3	绘制标注	176
7-2-4	打印和保存	178

第3篇 效果图实现篇

第8章	制作效果图的准备知识	185
8-1	我的3ds界面	186
8-1-1	设置图形单位	186
8-1-2	设置命令面板	187
8-1-3	3ds max 6常用命令	189
8-1-4	将AutoCAD图形导入3ds max 6	192
8-2	材质编辑器介绍	193
8-3	常用贴图类型	197
8-3-1	“位图”贴图类型	197
8-3-2	“多通道”贴图类型	199
8-3-3	“反射”与“折射”贴图类型	202
8-3-4	其他贴图类型	205
8-4	3ds max 6的灯光和摄像机	208
8-4-1	灯光的设置	208
8-4-2	摄像机的设置	210
8-5	Photoshop后期制作	210
8-5-1	使用Photoshop的作用	210
8-5-2	系统面板介绍	211
8-5-3	常用操作方法	215
第9章	制作客厅效果图	237
9-1	3ds max 6建模	238
9-1-1	绘制墙体模型	239

9-1-2	创建房门和踢脚线	244
9-1-3	创建背景墙模型	258
9-1-4	绘制顶棚和地面模型	267
9-2	合并模型	271
9-3	客厅材质制作和赋值	274
9-4	设置灯光及调试	282
9-4-1	创建及放置筒灯	282
9-4-2	放置环境光	283
9-4-3	模拟筒灯光线	286
9-4-4	模拟灯光槽	288
9-4-5	整体灯光调试	292
9-5	文件输出	294
9-6	对客厅进行后期处理	298
第 10 章	制作卧室效果图	303
10-1	卧室的模型建立	304
10-1-1	绘制卧室墙体模型	304
10-1-2	绘制卧室顶棚	315
10-1-3	绘制卧室地面	317
10-2	拼合图形	319
10-3	摄像机设置	323
10-4	灯光设置及调试	323
10-5	文件输出	334
10-6	后期处理	335
第 11 章	制作书房效果图	341
11-1	建立模型	341
11-1-1	创建墙体模型	341
11-1-2	创建书房顶棚	351
11-1-3	创建书房地面	352
11-2	拼合图形	353
11-3	摄像机设置	356
11-4	灯光设置及调试	358
11-5	文件输出	364
11-6	后期处理	366



第 1 篇

装潢设计构思篇

第1章

室内设计常用知识

家庭装饰装潢的目的不仅仅是美观,更主要的是舒适。因此,家庭装潢涉及了人体工程学、美学、其他有关工程的各个专业。从专业角度来说,麻雀虽小,五脏俱全。

虽然专业广,跨度大,但是一些常用的设计知识并不复杂。例如,用人体工程学来进行新居的布局,会达到居住舒适的目的。用色彩搭配原则,能构筑出协调、和谐的家居环境。

1-1 人体工程学

新居的首要任务是供人居住和生活,因此,家居设计的第一要务是以人体为中心,规划和布置出合理、舒适的家居布局。其中新居空间的划分,家具的位置摆放和家具尺寸是该项工作的主要内容。而这些工作都需要应用人体工程学。

人体工程学又叫人类工学或人类工程学,是第二次世界大战后发展起来的一门新学科。它以人机关系为研究的对象,以实测、统计、分析为基础的研究方法。通过使用普通人的身体参数,以及人体在室内活动的感受和处理问题的最佳能力、限度等问题的研究得出合理的数据,为室内的空间、设施的设计及家具的设计提供科学、合理的依据,从而使人在室内的活动更高效、安全和舒适。

1-1-1 人体的常用参数

我国地域辽阔,人口众多,人体的参数也不尽相同。如表 1-1 所示,给出了我国不同地区的人体参数。

表 1-1 我国不同地区的人体参数表

编号	人体部位	较高人体地区 (东北、鲁、冀)(单位: mm)		中等人体地区 (长江流域)(单位: mm)		较低人体地区 (川、粤)(单位: mm)	
		男	女	男	女	男	女
A	人体高度	1750	1620	1680	1560	1650	1530

续表

编号	人体部位	较高人体地区 (东北、鲁、冀)(单位: mm)		中等人体地区 (长江流域)(单位: mm)		较低人体地区 (川、粤)(单位: mm)	
		男	女	男	女	男	女
		B	肩宽度	420	387	415	397
C	肩峰至头顶高度	293	285	291	282	285	269
D	正立时眼的高度	1513	1474	1547	1443	1512	1420
E	正坐时眼的高度	1203	1140	1181	1110	1144	1078
F	胸廓前后径	200	200	201	203	205	220
G	上臂长度	308	291	310	293	307	289
H	前臂长度	238	220	238	220	245	220
I	手长度	196	184	192	178	190	178
J	肩峰高度	1397	1295	1379	1278	1345	1261
K	1/2 上髌展开全长	869	795	843	787	848	791
L	上身高度	600	561	586	546	565	524
M	臀部高度	307	307	309	319	311	320
N	肚脐高度	992	948	983	925	980	920
O	指尖至地面高度	633	612	616	590	606	575
P	上腿长度	415	395	409	379	403	378
Q	下腿长度	397	373	392	369	391	365
R	脚高度	68	63	68	67	67	65
S	坐高	893	846	877	825	850	793
T	腓骨头高度	414	390	407	328	402	382
U	大腿水平长度	450	435	445	425	443	422
V	肘下尺	243	240	239	230	220	216

将表 1-1 中的数据绘制成人体图形, 如图 1-1 所示。

依据人体参数和人员的活动情况, 一般来说, 人均 40m^2 的新居就能够达到较为舒适的程度了。当然, 舒适性还需要考虑新居的构造、通风采光等条件。例如, 4m^2 和 4.2m^2 的客厅宽度, 给人的感觉就有相当大的差异。

新居功能空间中, 对人体尺寸考虑的角度有所不同。

1-1-2 功能空间中的人体参数

对大多数人来说, 所购的新居一般是大、中和小套型。这些套型在开发时, 通常用墙体划分出具体的功能空间。完整的新居一般由客厅、卧室、厨房、餐厅、卫生间、书房、玄关和储藏室等构成。依据套型和开发商的理念, 上述功能空间有所变化。