



面向“十三五”职业教育精品规划教材
校企合作创新型人才培养系列教材

3ds Max

室内环境效果图表现

肖大雄◎总主编
吴郁民 王 艳 张 培◎主 编

面向“十三五”职业教育精品规划教材
校企合作创新型人才培养系列教材

3ds Max室内环境效果图表现

肖大雄 总主编

吴郁民 王 艳 张 培 主编

中央广播电视大学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds Max室内环境效果图表现 / 吴郁民, 王艳, 张培
主编. — 北京: 中央广播电视大学出版社, 2016.7
面向“十三五”职业教育精品规划教材 校企合作创
新型人才培养系列教材
ISBN 978-7-304-07411-1

I. ①3… II. ①吴… ②王… ③张… III. ①室内装
饰设计—计算机辅助设计—三维动画软件—职业教育—教
材 IV. ①TU238.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第196436号

版权所有, 翻印必究。

面向“十三五”职业教育精品规划教材
校企合作创新人才培养系列教材
3ds Max 室内环境效果图表现
3ds Max SHINEI HUANJING XIAOGUOTU BIAOXIAN
吴郁民 王艳 张培 主编

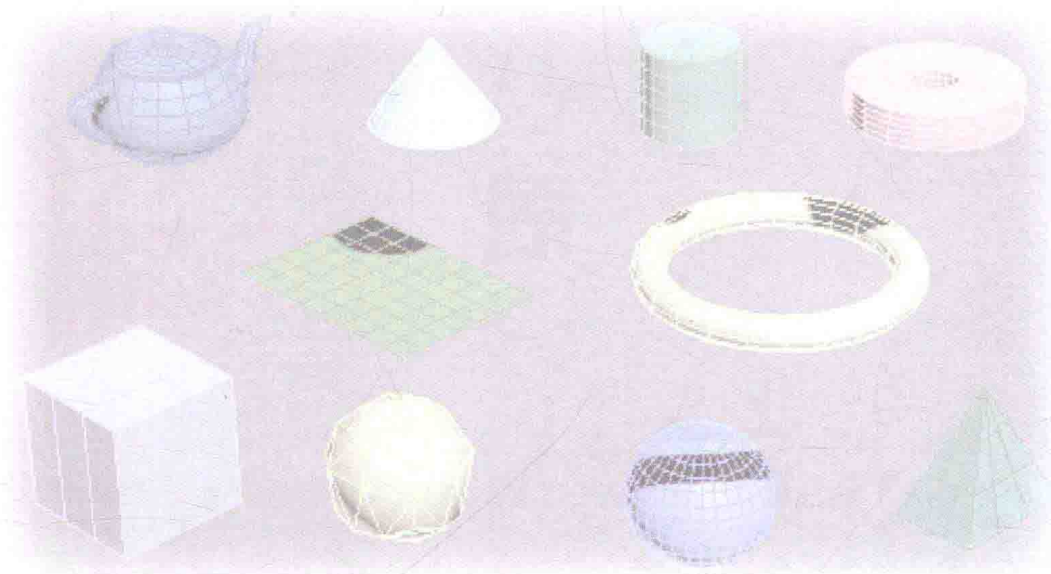
出版·发行: 中央广播电视大学出版社
电话: 营销中心 010-66490011 总编室 010-68182524
网址: <http://www.crtvup.com.cn>
地址: 北京市海淀区西四环中路45号 邮编: 100039
经销: 新华书店北京发行所

策划编辑: 苏醒 责任校对: 宋亦芳
责任编辑: 邹伯夏 责任印制: 赵连生

印刷: 北京雷杰印刷有限公司
版本: 2016年7月第1版 2016年8月第2次印刷
开本: 880mm × 1230mm 1/16 印张: 15 字数: 414千字

书号: ISBN 978-7-304-07411-1
定价: 42.00元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)



编写委员会

总主编 肖大雄

主 编 吴郁民 王 艳 张 培

副主编 刘 阳 王志文 杨 媚

参 编 张泽同 夏庆平 黄珍珍

序

在总结“十二五”教育教学成果的基础上，2016年，我们组织了部分专家、教师共同完成了面向“十三五”职业教育精品规划系列教材《色彩》《设计素描教程》《图案设计》《3ds Max 室内效果图表现》《计算机辅助设计——AutoCAD教程》的编写任务。

本系列教材具有以下特点：

第一，本系列教材在知识点和知识面上继承了前5年同专业教材的主体框架，同时考虑到应用型大学教育教学的要求，特别突出了本专业的前瞻性特色，在创新性和研究性方面都增加了不少内容。

第二，在编写中以创意原则为出发点，着重强调应用型大学教学的实践性，注意精讲多练。

第三，各章内容都增加了一些新的理念和大量的视觉图片，提升直观的教学功能。

总之，本系列教材按照职业教育的应用型标准进行了内容和课时设计。我们希望在实际应用中艺术设计专业的师生有所帮助。

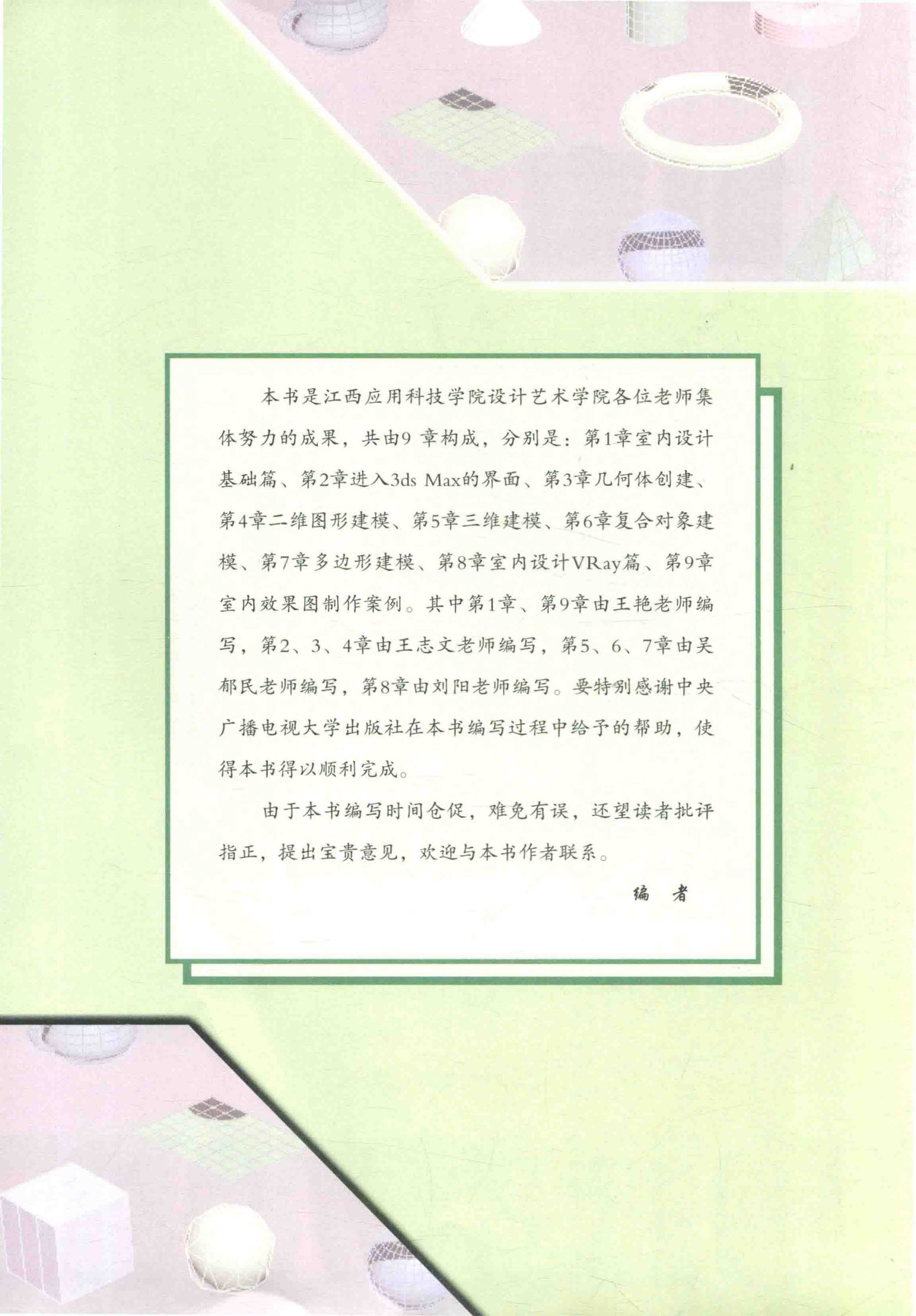
肖大雄

前言

3ds Max软件是目前最常用的一款三维制作软件，其功能强大、界面友好、容易掌握，受到三维艺术设计人员的欢迎。3ds Max广泛应用于各个艺术设计领域，如今已经成为高职院校艺术设计专业的必修课程。为了使室内设计专业的学生全面认识和尽快掌握 3ds Max软件，本书作者由浅入深地安排书中知识点的讲解，结合实例操作演示，帮助学生正确使用软件中的相关命令、工具和实用的操作技法，为学生今后从事室内设计工作打下扎实的基础。

本书采用3ds Max 2012版本讲解，可作为高等职业院校的环艺类专业课程的教材，也可作为3ds Max软件学习的辅导用书。读者通过学习可对3ds Max有一个全面系统的认识，也可借助本书进行教学或学习。

FOREWORD



本书是江西应用科技学院设计艺术学院各位老师集体努力的成果，共由9章构成，分别是：第1章室内设计基础篇、第2章进入3ds Max的界面、第3章几何体创建、第4章二维图形建模、第5章三维建模、第6章复合对象建模、第7章多边形建模、第8章室内设计VRay篇、第9章室内效果图制作案例。其中第1章、第9章由王艳老师编写，第2、3、4章由王志文老师编写，第5、6、7章由吴郁民老师编写，第8章由刘阳老师编写。要特别感谢中央广播电视大学出版社在本书编写过程中给予的帮助，使得本书得以顺利完成。

由于本书编写时间仓促，难免有误，还望读者批评指正，提出宝贵意见，欢迎与本书作者联系。

编者

目 录

Contents

第 1 章 室内设计基础篇

1

- 1.1 室内设计基础知识 2
- 1.2 室内设计的流程 5
- 1.3 3ds Max的应用 7

第 2 章 进入 3ds Max 的界面

9

- 2.1 3ds Max界面简介与视图控制 10
- 2.2 标准视图操作 11
- 2.3 文件基本操作 12
- 2.4 主工具栏命令操作 14

第 3 章 几何体创建

17

- 3.1 标准基本体创建方法 18
- 3.2 【实训】小闹钟的制作 34
- 3.3 扩展基本体创建方法 45

第 4 章 二维图形建模

51

- 4.1 二维图形创建 52
- 4.2 二维图形的修改 63
- 4.3 【实训】衣架子的制作 66

第 5 章 三维建模

73

- 5.1 认识修改命令面板 74
- 5.2 二维图形转换三维模型 75
- 5.3 三维变形修改器 92
- 5.4 【实训】时尚沙发的制作 105

目 录

Contents

第6章 复合对象建模

115

- 6.1 对象类型介绍 116
- 6.2 布尔运算建模 117
- 6.3 【实训】小凳子的制作 119
- 6.4 放样建模 123
- 6.5 【实训】窗帘的制作 130

第7章 多边形建模

135

- 7.1 创建多边形对象 136
- 7.2 使用“可编辑多边形”修改器 136
- 7.3 【实训】小茶壶的制作 139

第8章 室内设计 V-Ray 篇

147

- 8.1 V-Ray的简介 148
- 8.2 V-Ray的工作流程 148
- 8.3 V-Ray的常用材质 149
- 8.4 材质类型 158
- 8.5 V-Ray的灯光照明 168
- 8.6 V-Ray材质 172
- 8.7 V-Ray贴图 175
- 8.8 V-Ray代理系统 179
- 8.9 V-Ray物理相机 180

第9章 室内效果图制作案例

183

- 9.1 卧室空间设计 184
- 9.2 家具制作 192
- 9.3 场景材质制作 203
- 9.4 渲染测试 209
- 9.5 书房空间制作 216

参考文献

228

第1章

室内设计基础篇

ONE

学习目标

通过本章的学习，初步掌握室内设计的一般规律，以及3ds Max软件在室内设计中的应用。

学习重点

1. 了解室内设计的基础知识。
2. 了解室内设计的要素。
3. 了解室内设计的流程。
4. 了解3ds Max及相关软件的应用。

1.1 室内设计基础知识



1.1.1 关于室内设计

室内设计的含义可以简要地理解为为了满足人们各种生活、工作、娱乐等环境的需求,运用一定的物质技术手段和经济能力,根据使用对象的特殊性以及他们所处的特定环境,对建筑内部空间进行规划和组织,从而创造出有利于使用者物质功能需要与精神功能需要的安全、卫生、舒适、优美的建筑内部环境。

现代室内设计是一门较为复杂的综合学科,它不仅涉及建筑学、人体工程学、结构力学、建筑装饰材料学、民俗学、社会学、心理学等多学科的综合运用,而且能美化物象外形,并能进行多层次的空间环境设计。

室内设计的内容可分为以下5个部分:

- (1) 空间形象的设计;
- (2) 室内界面的装修设计;
- (3) 室内物理环境设计;
- (4) 室内陈设艺术设计;
- (5) 室内色彩设计。

1.1.2 室内设计专业分类

室内设计专业可分为以下3大类:

- (1) 人居环境空间设计(包括公寓住宅、别墅住宅、集合式住宅等);
- (2) 限定性空间设计(包括学校、幼儿园、办公楼、教堂等);
- (3) 非限定性公共空间室内设计(包括旅馆、酒店、娱乐厅、图书馆、火车站、综合商业设施等)。

在设计手法上,常用平面构成、立体构成、色彩构成、错觉、光学等手段,将空间重新划分和组合,通过对各种物质构建、组织变化、增加层次等方式使客户获得设计师所期待的生理及心理反应,创造一个理想的空格调和环境氛围。

现代室内设计是科学、艺术和生活共同结合而成的一个完美整体。随着时代的发展,一方面,人们对生活、工作、居住环境的要求越来越高;另一方面,新材料、新工艺、新技术和新结构等现代科技成果的不断推广和应用,以及声、光、电和室内空气净化化的协调配合,也将使室内设计升华到新的境界。具有现代风格的室内装饰空间如图1-1所示。



图1-1 室内装饰空间图

1.1.3 室内设计的主题

室内设计要有明确、统一的主题。统一可以构成一切美的形式和本质。用统一来规划设计，使构思变得既无价又有内涵，这是每个设计师都应该追求的设计境界。

装饰讲流行但更讲个性，具体的环境不同，文化背景、品位追求与风俗习惯不同，都可能会产生不同的效果。

同时，设计师还要懂得环境环保、居住环保。要真正做到环保家装，就必须从家装工程的细节做起，从材料、设计到施工等各个环节，全程实施家装环保化，通过从细节到整体的把握，打造环保健康装修。首先，材料是环保之源，选用无毒害（绿色）的室内装饰装修材料将最大限度地降低环境污染。其次，装饰公司应该在设计中贯彻环保设计理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料，充分考虑资源的合理利用，避免室内污染物的累加超标。同时，装饰公司在施工过程中应采用先进科学工艺施工，并通过加强施工现场管理，减小施工中的粉尘、噪声、废气和废水等对环境的破坏和污染。

室内设计不拘泥于旧有的观点，要想家居能以高层次的内涵与境界使生活更美满、更愉悦，看上去更舒服，用起来更便当，需通过功能的装修、美学的装饰（包括材料的质感、颜色的搭配、饰物的布置）使装修与装饰产生超值的效果，赋予每个家居以新的形象。只有在功能合理的装修前提下，装饰的内涵与境界才能得以体现。

设计师构思时需要运用物质技术手段，即各类装饰材料和设施设备等，需要考虑材料的使用功能、结构施工、材料设备、造价标准等多种因素。现代室内设计不仅对艺术性有很高要求，而且对设计的技术含量要求也很高，并且与一些新兴学科关系极为密切，如人体工程学、环境学、环境物理学等。现代室内设计已经在环境设计中发展成为独立的新兴学科。

对室内设计主题的理解，从不同的视角，许多学者有不同的见解，值得仔细思考和借鉴。例如，我国建筑设计大师戴念慈先生认为室内设计的出发点和着眼点是内涵的建筑空间，把空间效果作为建筑艺术追求的目标，而界面、门窗则是构成空间必要的从属部分。

1.1.4 室内设计要素

室内设计要能表现环境具有的使用价值,满足相应的功能要求,同时也要能反映历史文脉、风格特色、环境气氛等精神因素。室内设计明确地把“创造满足人们物质和精神生活需要的室内环境”作为其目的。现代室内设计是综合的室内环境设计,它包括视觉环境和工程技术方面的问题,也包括声、光、热等物理环境以及氛围、意境等心理环境和文化内涵等内容。

室内设计是由墙面、地面、顶面等组成的建筑构件限定的内部空间的再创造艺术,它的再创造用以完善建筑物的内部环境,以适应居住者对空间的要求(如图1-2所示)。



图1-2 室内装饰图

室内设计有以下3个要素:

(1) 室内空间要素。室内空间是由地面、墙面、顶面的围合限定而成,也由其决定了室内空间的大小和形状。室内空间设计分为三个方面:

① 室内空间的视觉环境设计是对空间形状、大小的分隔,应与室内的布置和谐。它对应人们的审美要求和精神因素,包括空间的形状、构图、色彩等。

② 室内空间设计有色彩要求。色彩在任何一个设计领域都是设计师最为关注的设计元素,室内色彩主要应该满足精神要求和功能要求。色彩首先要使人们感到舒适,其次在功能方面要考虑空间的使用性质。室内色彩可以在很大程度上改变外形与空间的视觉效果,还能直接影响人们的情绪和心理。科学的用色有利于工作和生活,有助于健康。

室内色彩除必须遵守一般的色彩规律外,还要随着时代审美的变化而改变,室内装饰色彩应用如图1-3所示。



图1-3 室内装饰色彩应用图

③ 室内设计需要考虑室内空间的物理性能能否满足人们对使用功能的需要，如光照程度、通风、湿度是否合理等。它涉及建筑学、结构学、生理学、物理学、人体工程学、光学等许多学科。

(2) 室内装饰要素。室内装饰是指对建筑物本身构件的一种固定封装，起到维护作用，也是对老房屋损坏构件的修整，对房屋不合理构件进行改造。室内装饰是通过艺术表现手段对室内进行的美化创作，就字面而言装饰即修饰、打扮的意思。室内装饰用以改善室内空间的气氛，所以说它只是室内设计的一部分。

(3) 室内陈设要素。室内陈设是指对室内的家具、地毯、窗帘、装饰织物、陈设艺术品、灯具、绿化等方面的处理。

室内设计三要素的关系是相辅相成的，要合理处理和协调，既要把握整体效果，又要有局部特点。

1.2 室内设计的流程

室内设计的流程通常分为4个阶段：

- (1) 设计准备阶段；
- (2) 方案设计阶段；
- (3) 施工图设计阶段；
- (4) 设计实施阶段。

1.2.1 设计准备阶段

设计准备阶段包括客户洽谈,接受设计委托任务书,通过协议签订合同。

设计准备阶段的主要工作有:

- (1) 了解客户对设计的要求。
- (2) 根据设计任务收集相关设计资料,包括项目所处的环境、自然条件、场地关系、建筑施工图纸等必要的信息。
- (3) 了解设计有关的规范和定额标准,包括材料、质量及价格,测量和勘察现场,参观同类实例。
- (4) 确定设计计划。在签订合同或制定投标文件时,设计准备阶段还包括设计进度安排和设计费率标准。

1.2.2 方案设计阶段

方案设计阶段由设计构思、方案深化、方案修改、方案定稿和方案成果组成。

1. 设计构思

在设计准备阶段的基础上,进一步收集、分析、运用与设计任务有关的资料信息,就结构空间改造和平面布置的关系设计风格,选用装饰材料以及家具、照明和色彩等,做出进一步的思考并绘出草图。

2. 方案深化

在概念草图的基础上,深入设计,进行方案的分析和比较,包括功能分析、室内空间动线分析、空间结构分析、装修材料的比较和选择等。

3. 方案修改与方案定稿

把初步设计的方案用AutoCAD绘制出图纸,与客户沟通,征求客户意见,再做出相应的修改,之后再征求客户意见,直到客户满意并定稿。

4. 方案成果

方案成果是作为施工图设计、施工方式、概算的依据。方案成果一般有图册、平面图、立面图、剖面图、透视图(效果图)、模型、材料样板等。

1.2.3 施工图设计阶段

施工图设计阶段主要工作由3个部分组成:

1. 施工图设计阶段

施工图设计阶段包括造型、材料和做法,需要准备装修施工图和设备施工图。

(1) 装修施工图包括:

- ① 设计说明、工程材料做法表、饰面材料分类表、装修门窗表;
- ② 原始结构图、结构改造图、平面布置图、铺地平面图、天花板布置图;
- ③ 立面图、剖面图、大样图。

(2) 设备施工图包括:

- ① 给排水:给排水系统、给排水布置、消防喷淋;
- ② 电气:强电系统、灯具走线、开关插座、弱电系统、消防照明、消防监控;
- ③ 空调布置。

2. 交代各项目工程的工艺要求

3. 完成装饰设计施工图

施工图是设计人员施工时的依据，但应先经审查无误后，才能作为正式施工的依据。

1.2.4 设计实施阶段

设计实施阶段由5个部分组成：

- (1) 设计人员向施工单位进行设计意图说明及图纸的技术交底。
- (2) 每个工种开始时，设计师应到现场交接。
- (3) 工程施工期间需按图纸要求核对施工实况，有时还需根据现场实况提出对图纸的局部修改或补充。
- (4) 大、中型装饰工程需要进行监理管理，由监理机构进行施工进度的监督和质量的控制。
- (5) 施工结束后，会同质检部门和建设方进行工程验收。

1.3 3ds Max的应用

制作效果图的软件主要有3ds Max、VRay和Photoshop这三种，3ds Max的重要任务是制作模型，VRay主要完成摄影机景深效果、给模型贴图、照明和渲染，而Photoshop则是完成渲染图片的不足，做后期的修饰及合成处理等任务。

制作效果图的步骤如下：

- (1) 准备素材——准备贴图、光域网文件及所需的模型；
- (2) 绘制AutoCAD平面布置图；
- (3) 设置3ds Max的工作环境——单位设置和安装VRay；
- (4) 创建模型——参照导入的AutoCAD平面布置图进行创建；
- (5) 赋予材质——根据物体的属性给模型贴图；
- (6) 架设摄影机——模拟人的视角观察场景；
- (7) 布置灯光——根据不同的场景，设置所需的模拟自然光和灯光；
- (8) 渲染——把材质的参数、灯光的参数、摄影机的参数和渲染器的参数调整到一个平衡点，才能把想要制作的虚拟空间的质感等艺术地再现出来；
- (9) 后期处理——把渲染出来的效果图的不足之处在Photoshop中进行修饰和合成。

本章小结

本章主要介绍了室内设计的相关知识和3ds Max的应用方法，也介绍了室内设计的特点和室内设计的流程。

巩固与提高

1. 简述室内设计三要素。
2. 简述3ds Max在室内设计流程中的作用。