



赠送超值CD,内容包括书中实例文件,
以及供读者练习使用的大量素材。

建筑表现人从业宝典

商业表现 | 经典案例

■ 唐红莲 编著



- 选用商业表现经典案例,实用性强
- 权威人士推荐,办公空间设计人员必备用书
- 新技术、新效果、新模式

办公篇



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

建筑表现人从业宝典

商业表现 | 经典案例

办公篇

■ 唐红莲 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

本书是一本介绍商业办公效果图制作的实例性教程,主要介绍了商业办公类效果图制作的全部过程。本书首先介绍了基础模型与材质的制作,然后通过 5 种典型办公场景空间效果图的设计与制作的全部过程介绍了多种实用的效果图制作方法。在各个案例的制作过程中,设计师主要运用了 3ds max 中文版、Lightscape 3.2 汉化版和 Photoshop 中文版在装饰效果图制作中的技巧,读者可以在本书的指导下快速掌握效果图的制作。

本书内容详实、操作性强、结构清晰、语言简洁、图文并茂、专业性强,注重方法与技巧,适合于 3ds max 中高级读者和室内效果图设计、建模、渲染、后期处理等相关人员以及电脑爱好者学习使用,也可用作建筑类、土木类大中专院校教材和 3ds max 培训(提高)班的培训教材和自学参考书。

本书配套光盘包括实例的模型与素材,还包括作者收集的实用模型与贴图,具体内容请详见光盘说明。

图书在版编目(CIP)数据

商业表现经典案例. 办公篇 / 唐红莲编著. —北京: 中国电力出版社, 2006

(建筑表现人从业宝典)

ISBN 7-5083-4714-5

I. 商... II. 唐... III. 办公室—建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3DS MAX、lightscape、Photoshop IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 090593 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑: 周娟华 责任印制: 陈焊彬 责任校对: 罗凤贤

北京博图彩色印刷有限公司印刷·各地新华书店经售

2007 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·15 印张·362 千字

定价: 68.00 元(1CD)

版权专有 翻印必究

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

本社购书热线电话(010-88386685)



前言

随着时代的发展,人们学习电脑的热情也在不断高涨。许多初学者为了不被社会所淘汰,挤时间加入学习电脑的行列。许多想进入电脑设计领域的初学者,也都希望在较短的时间里,能够熟练掌握所学的设计技能。但是要真正熟练掌握一门有用的知识的技能,不是一件容易的事,这需要付出相当艰辛的努力。如果能使这种艰辛的学习过程变得轻松自如,读者朋友的学习热情和劲头也就会大增,这样极大地提高了学习效率。

随着社会的发展提高,室内外装饰在人们生活中越来越受到关注,装饰行业的繁荣促使装饰效果图制作行业的发展,从而需要更多装饰效果图制作人员加入到这个行业。而要从事装饰效果图制作的工作,就需要掌握几种必要的制作软件,即3ds max、Lightscape 和 Photoshop。3ds max 主要用于模型的建立、灯光和材质的设置等,Lightscape 用于后期渲染(其渲染效果非常专业化、真实化,成为众多专业人士所喜爱的),Photoshop 用于效果图后期颜色调整和配景处理。可以说,掌握了这3种软件,就有了进入装饰效果图制作行业的“钥匙”了。

本书设计师根据多年的效果图设计工作经验,精心设计了5个典型的室内办公空间装饰效果图制作案例,并就装饰效果图的装饰风格、制作过程、后期处理等方面的知识进行了详细的介绍。在每个案例的制作过程中,设计师们充分展示了3ds max、Lightscape 和 Photoshop CS 在装饰效果图的制作过程中的技巧,读者可以在本书的指导下快速掌握装饰效果图的制作,在学习的同时学到实实在在的装饰效果图制作的专业化知识。

本书共分7章,其内容分别如下:

第1章为设计概述,主要介绍了办公空间的各类表现形式和分析。

第2章为商业办公空间家具的制作(1),主要介绍了办公空间中家具的制作,包括射灯、接待台、办公桌、沙发的模型制作。

第3章为商业办公空间家具的制作(2),主要介绍了办公书柜、组织桌椅等高级办公家具组合的应用。

第4章为经理办公室效果图的制作,主要介绍了经理室的效果图制作过程。

第5章为多人办公室效果图的制作,主要介绍了办公室、办公空间的应用。

第6章为办公区接待室效果图的制作,主要介绍了接待室效果图的制作过程和制作思路。

第7章为复合型办公空间效果图的制作,主要介绍了复合型办公空间效果图的制作过程和制作思路。

本书实例操作步骤详细,内容全面,适合于广大室内外装饰效果图制作者学习和参考。

本书系统地从事内办公空间效果图制作的各个方面讲解效果图制作过程中的各种应用。以实例为模板,选用在日常和工作中经常遇到的各种风格和类型的样板,系统详尽地介绍了实例的制作过程,在介绍实例时渗透介绍软件知识以及操作中应注意的问题和技巧等,从而将软件中制作效果图能用到的工具逐一介绍给大家,让大家在实例制作的快乐中认识和提高作图水平。

书中渗透大量笔者实际工作中的经验技巧,如模型的优化设置、材质的高级应用、快捷键应用以及作图中应注意的关键问题等,以供广大读者参考。

由于本书编写时间较为仓促,加之作者水平有限,不足之处在所难免,欢迎广大读者批评指正。

编者



目 录

前言

第 1 章 设计概述 1

 1.1 办公空间设计 1

 1.1.1 传统办公模式 1

 1.1.2 现代办公模式 1

 1.1.3 后现代办公模式 2

 1.2 办公空间的设计过程 2

 1.2.1 设计是最初阶段 2

 1.2.2 规划与设计 2

 1.2.3 设计与表现 2

 1.2.4 设计与工程 3

 1.3 办公空间的人体工程学 4

 1.3.1 人体工程学的含义和发展 4

 1.3.2 人体工程学的基础数据和计测手段 5

 1.3.3 家具人体工程学 6

 1.3.4 常用办公家具的尺寸 6

 1.4 办公空间的环境心理学 7

 1.4.1 室内环境中人的心理与行为 7

 1.4.2 环境心理学在室内设计中的应用 8

 1.4.3 室内生态设计 9

 1.5 本章小结 10

第 2 章 商业办公空间家具的制作（1） 11

 2.1 射灯的制作 11

 2.1.1 模型的制作 11

 2.1.2 材质的制作 18

 2.2 接待台的制作 20

 2.2.1 建模的制作 20

 2.2.2 材质的制作 26

 2.3 办公桌的制作 28

 2.3.1 建模的制作 29

 2.3.2 材质的制作 35

 2.4 沙发的制作 36

2.4.1 建模的制作	36
2.4.2 材质的制作	44
2.5 本章小结	46
第3章 商业办公空间家具的制作 (2)	47
3.1 办公小家具的制作	47
3.2 办公家具组合的制作	58
3.2.1 模型的创建	59
3.2.2 材质的制作	80
3.3 本章小结	85
第4章 经理办公室效果图的制作	86
4.1 经理办公室的建模和材质制作	86
4.1.1 经理办公室的建模	86
4.1.2 经理办公室家具的调用	106
4.1.3 经理办公室材质的制作	108
4.1.4 将max文件输出为LP格式的文件	118
4.2 经理办公室的灯光、材质和渲染处理	119
4.2.1 打开、输入文件	119
4.2.2 在Lightscape中调整灯光	119
4.2.3 在Lightscape中调整材质	122
4.2.4 光能传递处理参数的设置	125
4.2.5 光能传递处理、渲染输出	126
4.3 经理办公室的后期处理	128
4.3.1 颜色的校正	128
4.3.2 饰物的添加	128
4.4 本章小结	130
第5章 多人办公室效果图的制作	131
5.1 多人办公室的建模和材质制作	131
5.1.1 多人办公室的建模	132
5.1.2 多人办公室家具的调用	146
5.1.3 多人办公室材质的制作	148
5.1.4 多人办公室灯光的设置	154
5.1.5 将max文件输出为LP格式的文件	154
5.2 多人办公室的灯光、材质和渲染处理	155
5.2.1 打开、输入文件	155
5.2.2 在Lightscape中调整灯光	156
5.2.3 在Lightscape中调整材质	157
5.2.4 光能传递处理参数的设置	160
5.2.5 光能传递处理、渲染输出	162
5.3 多人办公室的后期处理	162
5.3.1 颜色的校正	162
5.3.2 饰物的添加	163
5.4 本章小结	165

第6章 接待室效果图的制作	166
6.1 接待室的建模和材质制作	166
6.1.1 接待室的建模	167
6.1.2 接待室家具的调用	184
6.1.3 接待室材质的制作	185
6.1.4 接待室灯光的设置	190
6.1.5 将max文件输出为LP格式的文件	191
6.2 接待室的灯光、材质和渲染处理	192
6.2.1 打开、输入文件	192
6.2.2 在Lightscape中调整灯光	193
6.2.3 在Lightscape中调整材质	194
6.2.4 光能传递处理参数的设置	197
6.2.5 光能传递处理、渲染输出	199
6.3 接待室的后期处理	200
6.3.1 颜色的校正	200
6.3.2 饰物的添加	200
6.4 本章小结	202
第7章 复合型办公空间效果图的制作	203
7.1 复合型办公空间的建模和材质制作	203
7.1.1 复合型办公空间的建模	204
7.1.2 复合型办公空间家具的调用	215
7.1.3 复合型办公空间材质的制作	217
7.1.4 复合型办公空间灯光的设置	221
7.1.5 将max文件输出为LP格式的文件	222
7.2 复合型办公空间的灯光、材质和渲染处理	223
7.2.1 打开、输入文件	223
7.2.2 在Lightscape中调整灯光	223
7.2.3 在Lightscape中调整材质	224
7.2.4 光能传递处理参数的设置	227
7.2.5 光能传递处理、渲染输出	228
7.3 复合型办公空间的后期处理	229
7.3.1 颜色的校正	229
7.3.2 饰物的添加	230
7.4 本章小结	231



第1章 设计概述

室内设计是根据建筑物的使用性质、所处环境和相应标准,运用物质技术手段和建筑美学原理,创造功能合理、舒适优美、满足人们物质和精神生活需要的室内环境。这一空间环境既具有使用价值,满足相应的功能要求,同时也反映了历史文脉、建筑风格、环境气氛等精神因素。根据空间功能的不同,室内空间又可以分为家居空间、办公空间、公共空间以及商业空间等不同的空间形式。

1.1 办公空间设计

办公空间的设计是指人们在行政工作中特定的环境设计,是室内设计的一种。办公室设计种类繁多,比如,在机关、学校、团体办公室中多数采用小空间的全间断设计,而现代企业办公室的设计,从环境空间来认识,是一种集体和个人空间的综合体。

与传统工业模式不同,新时代的生产要素主要是人的脑力资源和与人相关的办公环境。因此,高科技公司无不注重以人为本的基本理念。在强调尊重人性、尊重创造的前提下,千方百计改善和创造更好的工作与生活环境,以期促进生产效率并体现出公司的个性文化内涵,从而造就出一种更为高效和谐、愉悦的工作环境。在这种形势下,新的办公空间设计方式发生了变革。

1.1.1 传统办公模式

在中国,过分强调等级观念和办公私密性是许多公司和机构常见的弊病之一,其特征是主管高高在上或深居简出,各部门犹如单元住宅各行其是,这种状态使有效面积大量浪费,工作交流十分不畅,企业形象难以传达,其结果往往造成效率低下,士气不振。

传统办公模式另一个缺点是人均占有办公面积过大,老总、副总、甚至办公室主任人均面积超过50平方米以上比比皆是。反过来,接待区及相关的员工健身、休闲的配套设施却明显滞后,这种办公模式对于知识精英的吸引力肯定是不够的。

由于传统的办公往往是执行生产管理的用途,因此如财务科、统计科、技术科等各行其是尚情有可原,但作为创造性生产的公司,这种封闭式的结构肯定是令人窒息和不快的。因为,在技术创新的过程中,往往需要成组的工作,小组内的交流与相互促进、小组间的互动是非常必要的。

1.1.2 现代办公模式

现代办公模式在50年代的现代主义运动中就相当流行。现代办公模式注重模块式家具,强调办公的开敞与组合,主管区与接待区、会议区围绕着一大办公空间是其主要特征。这种方式对于寸土寸金的写字楼或许是一种节省的考虑,但它往往具有过分注重功能的特点,这种实用为先的理念往往造成办公室空间缺少个性,严谨有余而活泼不足。

现代办公模式的理性化设计对于6~8小时工作的人并无大碍,但是对于新时代的工作人员,其年龄构成和工作方式与其难免格格不入,单调乏味、缺乏配套的工作环境,往往容易造成工作的疲劳状态。因此,面对更年青、更投入、更职业化的技术精英,如何创造一个更迎合其工作、生活方式和品位的环境就成为了一个由后现代办公模式研究的崭新的课题。

1.1.3 后现代办公模式

作为对现代主义的一种否定,后现代主义以其关注人的需求、重视环境文化的理念而风行全球。这种以人为本的设计方法,把使用者、公司、社会放在一个大的系统之中加以考虑,多样性和个性化成为了一种新的时尚。例如,以公司员工的行为模式决定办公的形式,以公司的文化理念及CI为设计的基础,强调效率和人文环境的平衡,强调紧张与放松的统一,由此派生出温馨型、理性型、前卫型、休闲型、智能型、科技型等不同的风格。同时,为了达到一个文化与观念的契合,有时也把诸如江南园林,沙漠古城等人文景观、自然景观或观念性内容揉合在设计风格之中。这样,使得工作的环境看起来“不像一个公司,或许像一个酒吧,一个健身房,一个图书室,一个画廊”。对于以公司为家、狂热工作的后时代俊才,公司倡导的或所提供的环境能够在其超强工作的条件下,予以家园般的温馨,使之对工作的环境引以自豪是非常有意义的。

1.2 办公空间的设计过程

1.2.1 设计是最初阶段

设计是最初阶段,即“目标”的确立阶段。一项设计任务总是包含了多方面的因素,包含着一些客观条件和来自各方面的需求、愿望和制约,这些问题便是设计师确定“目标”的根据。

设计的思考通常开始于四个最基本的问题:

- ✧ 为谁造就空间
- ✧ 机构的职能是什么
- ✧ 委托方有何意向
- ✧ 客观条件如何

1.2.2 规划与设计

空间规划是指对空间的划分和规定,以保证最好的利用空间。空间规划与设计之前,要搜集、分析信息资料。这些信息资料包括如下几个方面:

- ✧ 对建筑客体进行全面的了解,尽可能查看建筑工程的详细资料。
- ✧ 要认真听取委托方的要求和意见,对机构运行模式、功能分区、工作人员和流动人员的数量、办公流程、设施设备、空间形式等方面的情况详实记录,分析机构运行的特征和空间使用的规律。
- ✧ 设计者必须与委托方交换意见。

1.2.3 设计与表现

室内设计表现是室内设计的重要组成部分,设计师的思维创意最后要在表现当中体现,它也是与业主沟通的重要途径。

1. 基本原理透视

平面图是表现的基础,即三视图中的顶视图,是进行平面规划、人流分析的手段。立面图是设计过程中的常用图例,可以表现出设计的概念、意图和艺术氛围。三视图是家具设计和

细部表现的必要图例。

室内设计的透视原理是根据人的视觉习惯和以建筑制图原理为基础的一种估计的透视方法,可以快速、基本准确地表现出室内场景。透视分为一点透视(平行透视)、两点透视(成角透视)和散点透视。平行透视有庄重平衡的特点,易表现出较大场景和严肃空间,缺点是呆板,不生动。成角透视灵活精彩,可以表现出色的局部空间,但较大场景易失真。散点透视是综合了以上特点的表现,也是使用最多的透视方法。

2. 快速表现

快速表现是使用频繁的一种表现方式,它贯穿于设计师的设计过程,为设计师提供形象化的思维过程,纪录设计师瞬间即逝的创意。在与业主交流的过程中,也可以使用快速表现来沟通以解决问题。钢笔速写配合彩色铅笔或马克笔是比较常用的快速表现手段。

3. 手绘表现

手绘表现是以纸等平面介质为材料,通过各种不同颜料和工具来绘制表现图。钢笔淡彩、彩色铅笔、水粉、水彩、喷绘、马克笔、透明水色、混合技法等都是常用的手绘表现方法。室内设计的精髓在于功能与形式的结合是否完美,方案是否适用于业主的需求,使用者是否能够达到最佳的工作效率,能源利用率是否高效。

4. 计算机渲染

计算机表现是近几年来兴起的较为先进的表现手段,有三维表现和动画虚拟漫游两种基本方法。常用的计算机软件有AutoCAD、3Dmax、Lightscape、Photoshop等。Insight和MR是由第三方开发的渲染引擎,特点是速度快,效果介于3D与Lightscape之间。Photoshop的后期制作可以让表现图更加精彩和引人入胜,还可以修复3D中的某些不足。动画虚拟漫游对设备的要求和技术都很高,还需要视频剪辑软件。计算机渲染仍然是设计的辅助,仅仅是表现而已,它不可能代替设计本身。

1.2.4 设计与工程

施工是将设计落实到实处的最后阶段。办公空间设计与工程所涉及的施工技术可分为三个主要的部分:土建施工、装饰施工、设备安装施工。

1. 石材地面装饰构造施工

室内地面所用石材一般为磨光的板材,板厚为20mm左右,目前也有薄板,厚度为10mm左右,适合于家庭装饰用。每块大小在300mm×300mm~500mm×500mm。可使用薄板和1:2水泥砂浆掺107胶铺贴。

基层处理要干净,高低不平处要先凿平和修补,基层应清洁,不能有砂浆,尤其是白灰砂浆灰、油渍等,并用水湿润地面。

铺装石材、瓷质砖时必须安放标准块,标准块应安放在十字线交点,对角安装。铺装操作时要每行依次挂线,石材必须浸水湿润,阴干后擦净背面。

石材、瓷质砖地面铺装后的养护十分重要,安装24小时后必须洒水养护,铺装完后覆盖锯末养护。

2. 木地板施工工艺流程

粘贴式木地板:在混凝土结构层上用15mm厚1:3水泥砂浆找平,现在大多采用高分子粘结剂,将木地板直接粘贴在地面上。

实铺式木地板:实铺式木地板基层采用梯形截面木搁栅(俗称木楞)。木搁栅的间距一般为400mm,中间可填充一些轻质材料,以减低人行走时的空鼓声,并改善保温隔热效果。为

增强整体性,木搁栅之上铺钉毛地板,最后在毛地板上下打接或粘接木地板。在木地板与墙的交接处,要用踢脚板压盖。为散发潮气,可在踢脚板上开孔通风。

架空式木地板:架空式木地板是在地面先砌地垄墙,然后安装木搁栅、毛地板、面层地板。因为家庭居室高度较低,所以这种架空式木地板很少在家庭装饰中使用。

3. 地毯铺设工艺流程

地毯有块毯和卷材地毯两种形式,并采用不同的铺设方式和铺设位置。

活动式铺设:是指将地毯明摆浮搁在基层上,不需将地毯与基层固定。

固定式铺设:固定式铺设有两种固定方法,一种是卡条式固定,使用倒刺板拉住地毯;一种是粘接法固定,使用胶粘剂把地毯粘贴在地板上。

4. 水泥砂浆抹灰的施工

抹灰前必须制作好标准灰饼。冲筋也是保证抹灰质量的重要环节,是大面积抹灰时重要的控制标志。阴阳角找方也是直接关系到后续装修工程质量的重要工序。

5. 木门窗的施工

木门窗主要可分为平开门窗及推拉门窗两大类。

对原门窗的改造主要有以下三种方式:

第一、对原门窗进行更换,拆去原门窗,订购或现场制作新门;第二、原门、框不动,进行装修改造,在原门扇上加贴优质饰面材料并做装饰造型,原框保留加包门套及门口;第三、加门窗,即在无门的空间加作新隔断门,在原窗不动的条件下,在内侧加装饰性强的窗户,以提高密封性。

6. 墙纸、墙布装饰施工

裱糊类墙面指用墙纸、墙布等裱糊的墙面。墙体上用水泥石灰浆打底,使墙面平整。干燥后满刮腻子,并用砂纸磨平,然后用107胶或其他胶粘剂粘贴墙纸。

1.3 办公空间的人体工程学

人体工程学是近十年发展起来的新兴综合性学科。过去人们研究探讨问题,经常会把人和物割裂开来,孤立地对待,认为人就是人,物就是物,或者单纯地以人去适应物和环境。而现代室内环境设计日益重视人与物的关系,以人为主体的具有科学依据的协调。因此,室内环境设计除了依然十分重视视觉环境的设计外,对物理环境、生理环境以及心理环境的研究和设计也已予以高度重视,并开始运用到设计实践中去。

1.3.1 人体工程学的含义和发展

人体工程学(Human Engineering),也称人类工程学、人间工学或工效学(Ergonomics)。工效学Ergonomics原出希腊文“Ergo”,即“工作、劳动”和“nomos”即“规律、效果”,也即探讨人们劳动、工作效果、效能的规律性。

人体工程学起源于欧美,原先是在工业社会中,开始大量生产和使用机械设施的情况下,用于探求人与机械之间的协调关系,作为独立学科已有40多年的历史。第二次世界大战中的军事科学技术,开始运用人体工程学的原理和方法,比如,在坦克、飞机的内舱设计中,如何使人在舱内有效地操作和战斗,并尽可能使人长时间地在小空间内减少疲劳,即处理好人、机、环境的协调关系。及至第二次世界大战后,各国把人体工程学的实践和研究成果,迅速有效地运用到空间技术、工业生产、建筑及室内设计中去,于是在1960年创建了国际人体工程学会。

及至当今,社会发展向后工业社会、信息社会过渡,重视“以人为本”,为人服务,而

人体工程学强调从人自身出发,以人为主体的设计的前提。在办公空间的设计上,人体工程学应用的目的是如何使人在空间中舒适地进行工作。

日本千叶大学小原教授认为:人体工程学是探知人体的工作能力及其极限,从而使人们所从事的工作趋向适应人体解剖学、生理学、心理学的各种特征。

其实人、物、环境是密切地联系在一起的一个系统,今后“可望运用人体工程学主动地、高效率地支配生活环境”。

人体工程学联系到室内设计,其含义为:以人为主体的,运用人体计测、生理、心理计测等手段和方法,研究人体结构功能、心理、力学等方面与室内环境之间的合理协调关系,以适合人的身心活动要求,取得最佳的使用效能,其目标应是安全、健康、高效能和舒适。

1.3.2 人体工程学的基础数据和计测手段

1. 人体基础数据

人体基础数据主要有三个方面,即有关人体构造、人体尺度以及人体的动作域的有关数据。

- ◆ 人体构造:与人体工程学关系最紧密的是运动系统中的骨骼、关节和肌肉,这三部分在神经系统支配下,使人体各部分完成一系列的运动。骨骼由颅骨、躯干骨、四肢骨三部分组成。脊柱可完成多种运动,是人体的支柱,关节起骨间连接且能活动的作用,肌肉中的骨骼肌受神经系统指挥收缩或舒张,使人体各部分协调动作。
- ◆ 人体尺度:人体尺度是人体工程学研究的最基本的数据之一。
- ◆ 人体动作域:人们在室内各种工作和生活活动范围的大小,即动作域,它是确定室内空间尺度的重要依据因素之一。以各种计测方法测定的人体动作域,也是人体工程学研究的基础数据。如果说人体尺度是静态的、相对固定的数据,人体动作域的尺度则为动态的,其动态尺度与活动情景状态有关。

室内设计时人体尺度具体数据尺寸的选用,应考虑在不同空间与围护的状态下,人们动作和活动的安全,以及对大多数人的适宜尺寸,并强调其中以安全为前提。例如:对门洞高度、楼梯通行净高、栏杆扶手高度等,应取男性人体高度的上限,并适当加以人体动态时的余量进行设计;对踏步高度、上搁板或挂钩高度等,应按女性人体的平均高度进行设计。

2. 人体生理计测

根据人体在进行各种活动时,有关生理状态变化的情况,通过计测手段,予以客观的、科学的测定,以分析人在活动时的能量和负荷大小。

人体生理计测方法主要有:

- ◆ 肌电图方法:把人体活动时肌肉张缩的状态以电流图记录,从而可以定量地确定人体在该项活动中的强度和负荷。
- ◆ 能量代谢率方法:由于人体活动消耗能量而相应引起的耗氧量值,与其平时耗氧量相比,以此测定活动状态的强度、能量代谢率的计算式以及不同活动的能量代谢率(RMR)。
- ◆ 精神反射电流方法:对人体因活动而排出的汗液量作电流测定,从而定量地了解外界精神因素的强度,据此确定人体活动时的负荷大小。

3. 人体心理计测

心理计测采用的有精神物理学测量法及尺度法等。

- ◆ 精神物理学测量法:用物理学的方法测定人体神经的最小刺激量以及感觉刺激量的最小差异。
- ◆ 尺度法:以顺序在心理学中为划分量度,例如,在一直线上划分线段,依顺序标定评语,

可由专家或一般人,相应地对美丑、新旧、优劣进行评测。

4. 人体工程学在室内设计中的应用

由于人体工程学是一门新兴的学科,人体工程学在室内环境设计中应用的深度和广度,有待于进一步认真开发,目前已开展的应用方面如下:

- ✧ 确定人和人际交往在室内活动所需空间的主要依据:根据人体工程学中的有关计测数据,从人的尺度、动作域、心理空间以及人际交往的空间等来确定空间范围。
- ✧ 确定家具、设施的形体、尺度及其使用范围的主要依据:家具、设施为人所使用,因此它们的形体、尺度必须以人体尺度为主要依据;同时,人们为了使用这些家具和设施,其周围必须留有活动和使用的最小余地,这些要求都由人体工程科学予以解决。室内空间越小,停留时间越长,对这方面内容测试的要求也越高,例如车厢、船舱、机舱等交通工具内部空间的设计。
- ✧ 提供适应人体的室内物理环境的最佳参数:室内物理环境主要有室内热环境、声环境、光环境、重力环境、辐射环境等,室内设计时有了上述要求的科学参数后,在设计时就有可能做出正确的决策。
- ✧ 对视觉要素的计测为室内视觉环境设计提供科学依据:人眼的视力、视野、光觉、色觉是视觉的要素,人体工程学通过计测得到的数据,对室内光照设计、室内色彩设计、视觉最佳区域等提供了科学的依据。

1.3.3 家具人体工程学

家具可不是只要好看就行,还要使用起来舒适方便。现代家具的设计特别强调与人体工程学相结合。人体工程学重视“以人为本”,讲究一切为人服务,强调人类的衣、食、住、行,从人的自身出发,在以人为主体的前提下考虑其他因素。人体工程学已广泛应用于现代的工业产品设计,在家具设计中的应用也正日臻成熟。

家具产品本身是为人使用的,所以家具设计中的尺度、造型、色彩及其布置方式都必须符合人体生理、心理尺度及人体各部分的活动规律,以便达到安全、实用、方便、舒适、美观之目的。人体工程学在家具设计中的应用,就是特别强调在使用家具过程中的人体的生理及心理反应,并对此进行科学的实验和计测,在进行大量分析的基础上为家具设计提供科学的依据。同时,把人的工作、学习、休息等生活行为分解成各种姿势模型,以此研究家具设计,以及根据人的立位、坐位和卧位的基准点来规范家具的基本尺度及家具间的相互关系。

具体地说,在家具尺度的设计中,柜类、不带座椅的讲台及桌类的高度设计以人的立位基准点为准;坐位使用的家具,如办公桌、会议桌、办公椅等以坐位基准点为准。如设计座椅高度时,就是以人的坐位(坐骨结节点)基准点为准进行测量和设计。坐位高度常定在390mm~420mm之间,因为高度小于380mm,人的膝盖就会拱起引起不舒适的感觉,而且起立时显得困难;座位高度大于人体下肢长度500mm时,体压分散至大腿部分,使大腿内侧受压,下腿肿胀等。另外,座面的宽度、深度、倾斜度、靠背弯曲度都无不充分考虑了人体的尺度及各部位的活动规律。

家具的造型设计、材料的选用及搭配、装饰纹样、色彩图案等则更多地考虑了人的心理需要。材质的软硬、色彩的冷暖、装饰的繁简等都会引起人们强烈的心理反应,所以,现代家具设计因人而异,更讲究个性化,订做方式的家具设计与生产将更多地出现在家具的生产与流通中。

因此,良好的家具设计可以减轻人的劳动,节约时间,使人身体健康,心情愉悦,而良好的家具设计得益于正确地使用人体工程学原理。

1.3.4 常用办公家具的尺寸

办公桌:长 1200~1600mm,宽 500~650mm,高 700~800mm。

办公椅：高 400~450mm，长×宽为 450×450 mm。

沙发：宽 600~800mm，高 350~400mm，背面 1000mm。

茶几：前置型 900mm×400mm×400 mm，中心型 900mm×900mm×400mm。

700mm×700mm×400mm，左右型 600mm×400mm×400mm。

书柜：高 1800mm，宽 1200~1500mm，深 450~500mm。

书架：高 1800mm，宽 1000~1300mm，深 350~450mm。

1.4 办公空间的环境心理学

环境心理学是研究环境与人的行为之间相互关系的学科，它着重从心理学和行为的角度，探讨人与环境的最优化，即怎样的环境是最符合人们心愿的。

环境心理学是一门新兴的综合性学科，它与多门学科，如医学、心理学、环境保护学、社会学、人体工程学、人类学、生态学以及城市规划学、建筑学、室内环境学等学科关系密切。

环境心理学非常重视生活于人工环境中人们的心理倾向，把选择环境与创建环境相结合，着重研究下列问题：

- ✧ 环境和行为的关系；
- ✧ 怎样进行环境的认知；
- ✧ 环境和空间的利用；
- ✧ 怎样感知和评价环境；
- ✧ 在已有环境中人的行为和感觉。

对室内设计来说，上述各项问题的基本点即是如何组织空间，设计好界面、色彩和光照，处理好室内环境，使之符合人们的心愿。

1.4.1 室内环境中人的心理与行为

人在室内环境中，其心理与行为尽管有个体之间的差异，但从总体上分析仍然具有共性，仍然具有以相同或类似的方式作出反应的特点，这也正是我们进行设计的基础。

1. 领域性与人际距离

领域性原是动物在环境中为取得食物、繁衍生息等的一种适应生存的行为方式。人与动物毕竟在语言表达、理性思考、意志决策与社会性等方面有本质的区别，但人在室内环境中的生活、生产活动，也总是力求其活动不被外界干扰或妨碍。不同的活动有其必需的生理和心理范围与领域，人们不希望轻易地被外来的人与物所打破。

室内环境中个人空间常需与人际交流、接触时所需的距离通盘考虑。人际接触实际上根据不同的接触对象和不同的场合，在距离上各有差异。赫尔以动物的环境和行为的研究经验为基础，提出了人际距离的概念，根据人际关系的密切程度、行为特征确定人际距离，即分为密切距离、人体距离、社会距离、公众距离。

每类距离中，根据不同的行为性质再分为接近相与远方相。例如，在密切距离中，亲密、对对方有可嗅觉和辐射热感觉为接近相；可与对方接触握手为远方相。当然对于不同民族、宗教信仰、性别、职业和文化程度等因素，人际距离也会有所不同。

2. 私密性与尽端趋向

如果说领域性主要在于空间范围，则私密性更涉及在相应空间范围内包括视线、声音等方面的隔绝要求。私密性在居住类室内空间中要求更为突出。

日常生活中人们还会非常明显地观察到，集体宿舍里先进入宿舍的人，如果允许自己挑选床

位,他们总愿意挑选在房间尽端的床铺,可能是由于生活、就寝时相对地较少受干扰。同样情况也见之于就餐人对餐厅中餐桌座位的挑选,相对地人们最不愿意选择近门处及人流频繁通过处的座位。餐厅中靠墙卡座的设置,由于在室内空间中形成更多的“尽端”,也就更符合散客就餐时“尽端趋向”的心理要求。

3. 依托的安全感

生活活动在室内空间的人们,从心理感受来说,并不是越开阔、越宽广越好,人们通常在大型室内空间中更愿意有所“依托”物体。

在火车站和地铁车站的候车厅或站台上,人们并不较多地停留在最容易上车的地方,而是愿意待在柱子边,人群相对散落地汇集在厅内、站台上的柱子附近,适当地与人流通道保持距离。在柱边人们感到有了“依托”,更具安全感。

4. 从众与趋光心理

从一些公共场所内发生的非常事故中观察到,在紧急情况时人们往往会盲目跟从人群中领头几个急速跑动的人的去向,不管其去向是否是安全疏散口。当火警或烟雾开始弥漫时,人们无心注视标志及文字的内容,甚至对此缺乏信赖,往往是更为直觉地跟着领头的几个人跑动,以致成为整个人群的流向,上述情况即属从众心理。同时,人们在室内空间中流动时,具有从暗处往较明亮处流动的趋向,在紧急情况时语言的引导会优于文字的引导。

上述心理和行为现象提示设计者在创造公共场所室内环境时,首先应注意空间与照明等的导向,标志与文字的引导固然也很重要,但从紧急情况时的心理与行为来看,对空间、照明、音响等需予以高度重视。

5. 空间形状的心理感受

由各个界面围合而成的室内空间,其形状特征常会使活动于其中的人们产生不同的心理感受。著名建筑师贝聿铭先生曾对他的作品——具有三角形斜向空间的华盛顿艺术馆新馆有很好的论述,他认为三角形、多灭点的斜向空间常给人以动态和富有变化的心理感受。

1.4.2 环境心理学在室内设计中的应用

环境心理学的原理在室内设计中的应用面极广。

1. 室内环境设计应符合人们的行为模式和心理特征

例如现代大型商场的室内设计,顾客的购物行为已从单一的购物,发展为购物——游览——休闲——信息——服务等行为。顾客购物要求尽可能接近商品,亲手挑选比较,由此自选及开架布局的商场结合茶座、游乐、托儿等应运而生。

2. 认知环境和心理行为模式对组织室内空间的提示

从环境中接受初始刺激的是感觉器官,评价环境或作出相应行为反应的判断是大脑,因此,“可以说对环境的认知是由感觉器官和大脑一起进行工作的”。认知环境结合上述心理行为模式的种种表现,设计者能够比通常单纯从使用功能、人体尺度等起初的设计依据,有了组织空间、确定其尺度范围和形状、选择其光照和色调等更为深刻的提示。

3. 室内环境设计应考虑使用者的个性与环境的相互关系

环境心理学从总体上既肯定人们对外界环境的认知有相同或类似的反应,同时也十分重视作为使用者的人的个性对环境设计提出的要求,充分理解使用者的行为、个性,在塑造环境时予以充分尊重,但也可以适当地动用环境对人的行为的“引导”,对个性的影响,甚至一定程度意义上的“制约”,在设计中辩证地掌握合理的分寸。

1.4.3 室内生态设计

室内生态设计的基本思想是以人为本,在为人类创造舒适优美的生活和工作环境的同时,最大限度地减少污染,保持地球生态环境的平衡。

室内生态设计是一个正在研究探索中的新课题。把生态思想引入室内设计,扩展室内设计内涵,这将把室内设计推向更高的层次和境界,这也必然会推动建筑业对地球资源的使用从消费型向可循环使用型的转化。生态环保技术和工艺的发展,为实现室内生态设计的基本思想提供了越来越多的技术手段。从目前的实践看,在室内生态设计中可选用的基本技术措施有以下几方面:

1. 采用生态环保型装修材料

生态环保型装修材料正在逐步实现清洁生产和产品生态化,在生产和使用过程中对人体及周围环境都不产生危害,而从室内更新出的旧材料又比较容易自然降解及转换,并且可以作为再生资源加以利用,生产新产品。这是所有建筑材料的发展方向。目前已研制出的无毒涂料、再生壁纸等,都不同程度地实现了上述目标。由于现在大多数产品都还达不到这种要求,因此装修材料首先要考虑选择无毒气散发、无刺激性、无放射性、低二氧化碳排放的材料。

2. 室内设计与诱导式建筑构造技术结合

通过诱导式建筑构造技术设计可以有效地利用自然通风、自然采光,提高室内的舒适度,满足室内的采光通风要求。把诱导式建筑构造技术的外在形式作为“部件”、“元素”融入室内装修设计。通过科技手段,遵循美的法则,进行人工生态美的创造,这不仅为室内设计增加了新内容,而且也获得了良好的生态效果。

3. 采用全面的现代绿化技术

由于植物能够吸收二氧化碳,清除甲醛、苯和空气中的细菌,形成健康的室内环境,具有生态美学方面的作用。因此扩大绿化,把绿化、庭园引进室内环境是室内生态设计的重要内容。目前发展起来的腐植土生成技术、防水处理技术、无土栽培技术等都为室内绿化提供了技术上的支持。室内绿化是多层次的。室内绿化庭园从技术上讲可以设在建筑的任何层数,也可以设在阳台、屋顶上。室内多层次的绿化一方面补充了地面绿化的不足,另一方面,室内绿化往往与建筑自然通风、自然采光的处理结合,成为室内设计的重要环节,大大改善了室内空间与自然的隔离状况。

4. 节约常规能源技术

节约常规能源是室内生态设计中不容忽视的重要方向。现代科技研制出的吸热玻璃、热反射玻璃、调光玻璃、保温墙体等新材料具有许多优越的性能。此外,节能型灯具、节水型部件在室内装修中的充分运用,都能起到节约常规能源的效果。

5. 与洁净能源技术结合

使用洁净能源,它既满足使用能源的可持续性,又不会对环境产生危害,最符合生态型的室内环境要求。目前,最有广泛使用前景的是太阳能利用技术。它主要是通过特定的构造和材料来利用太阳能,应用范围相当广泛。经过精心的设计、处理后的太阳能设施,可以自然融入建筑物中。目前最有发展前景的阳光温室技术、太阳能热水技术,都会使室内空间呈现出一定的特点,对室内装修设计也都提出了一些新的要求。这需要在室内生态设计中认真研究解决。

6. 与现代高新技术的结合

以计算机技术、自动控制技术、电子技术、材料技术等为代表的现代高科技在室内设计中的应用,将对采光、通风、温度、湿度等室内环境产生巨大的影响,有可能使室内环境设计出现一次新飞跃。

1.5 本章小结

本章重点介绍了办公空间的基本设计理论。室内设计是一门新兴的设计学科,办公空间又是室内空间中的一种重要形式。学习办公空间的设计必须了解室内设计的基本原理。室内设计是一个综合性的学科,涉及到人体工程学、环境学等学科的内容,好的室内设计方案要体现出人文、生态的特点。