

智能建筑系列

应用电子
Application Electronics



附光盘

庞瑾 赵彬 编著

室内设计

简明教程



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

智能建筑系列

室内设计简明教程

庞 瑾 赵 彬 编著

電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书内容可概括为两大部分,3篇16章。第一部分包括第1篇、第2篇,是室内设计的基础,使读者对室内设计所涉及的人体工程学与室内空间、室内色彩设计、室内空间心理学与空间形态、地面、墙壁与顶面设计,以及所使用的设计软件3D MAX有一个基本的了解;第二部分即第3篇,从实践出发,列出了6个设计综合实例、使读者从中了解和掌握具体设计思想和设计步骤,在光盘中附有设计实例文件、3D MAX场景文件、常用贴图和室内设计部分经典图例供读者设计时参考。

本书可作为高等职业技术学校 and 高等专科学校计算机专业与工艺美术、室内设计专业的教材,还可作为相关专业的短训班教材,也可供广大计算机和工艺美术、室内设计爱好者阅读。

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

室内设计简明教程/庞瑾,赵彬编著. —北京:电子工业出版社,2002.10

(智能建筑系列)

ISBN 7-5053-8061-3

I.室... II.①庞... ②赵... III.室内设计-教材 IV.TU238

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 078872 号

责任编辑:龚兰方 张榕

印 刷:北京大中印刷厂

出版发行:电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

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:21.25 字数:540.8千字 彩插:1 附光盘1张

版 次:2002年10月第1版 2002年10月第1次印刷

印 数:5000册 定 价:38.00元(含光盘)

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

前 言

市场上的计算机书籍可以说是琳琅满目、品种繁多,尤其是如何使用计算机软件的书籍——有关室内外设计、绘画、艺术设计方面的更是层出不穷。编者在长期教学实践中发现,许多同学和计算机爱好者往往先是满怀信心,抱着极大的希望学习计算机室内设计,但经过一段时间后大多是半途而废了。究其原因,得到的答案是计算机操作会了,而且很熟练,但就是做不出东西,更谈不上什么室内设计、计算机绘图了。

这是因为,计算机只是工具,掌握工具而没有一定的专业知识,即使技法再熟练也是徒劳的。在电子工业出版社有关老师的指导下,我们将本教程定位在——教您既掌握计算机操作,又掌握室内设计的基础。本书除了介绍 3D MAX 的基础知识和技巧之外,我们还补充了有关心理学、色彩、人体工程学等室内设计的基础知识,相信您在从头到尾认真地学完本教程后,将会对如何使用计算机制作出满意的室内效果图有一个全新的认识。我们企盼它像一杯清凉的饮料,满足您对“计算机室内设计与制作”知识的渴求。

本教程内容分为两个部分:第一部分详细地介绍了室内设计的基础知识及有关 3D MAX 软件的详细操作,使用户对室内设计方面的知识 with 软件的基本操作有一定的了解,以便更好地理解后面的实例。第二部分以实例为主,将每个实例分解,一步一步地讲解如何实现各种效果。所有的实例在讲解之前,作者都从设计思想与色彩、目标任务以及实例操作等方面详细地进行了说明,使用户能够进一步了解作者的意图及其创作的思路。在光盘中包含了书中列出的实例及效果图,并给出大量材质图供读者设计参考。

本教程在编写过程中,首先得到了家人的巨大支持,同时也得到了许多同志、友人的大力支持与帮助,江苏省连云港市新大地广告公司总经理李隆基先生给了我们极大的帮助,在此我们表示衷心的感谢。

在本书的录入、编辑过程中,得到陈海峰老师、范磊老师、徐森林老师、陈军老师、魏琰老师、朱海峰老师的极大帮助,在此我们表示衷心的感谢。

历经半年的策划、设计和创作,本教程即将上市了。我们本着对读者认真负责的态度,精心地编写、制作,但百密也有一疏,书中难免存在着一些错误和不足。希望读者不吝赐教、指正,以便我们写出品质更高、更好的作品以飨读者。

基础篇由庞瑾(连云港职业技术学院)完成,实例篇由赵彬(连云港职业技术学院)完成。

编 者



彩图1



彩图2



彩图3



彩图4



彩图5



彩图6

目 录

第1篇 室内设计的基础知识

第1章 概述	1
1.1 室内设计的内容分类和职业范围	1
1.2 室内设计流程	2
1.3 现代室内设计流派	3
第2章 人体工程学与室内空间	6
2.1 人体工程学在室内空间中的作用	6
2.2 人体尺度	7
2.3 人体尺度与家具尺寸及活动空间的关系	9
第3章 室内色彩设计	12
3.1 光与色彩三要素	12
3.2 色彩的色调分类与色的联想	12
3.3 室内设计中的色彩功能	15
3.4 色彩设计指南	16
3.5 公共室内环境色的选择与处理	17
3.6 用于居住的室内环境色的选择与处理(1)	19
3.7 用于居住的室内环境色的选择与处理(2)	21
第4章 室内空间心理学与空间形态	24
4.1 室内空间形态与心理	24
4.2 室内空间大小、高低与心理	24
4.3 空间形态构成方法	25
第5章 地面、墙面与顶面装饰设计	30
5.1 风格的一致性	30
5.2 功能的一致性	31
5.3 材料质感与色感	31
5.4 整体效果	32
5.5 人工照明与自然光的利用	32

第2篇 3D MAX 基本操作

第6章 3D MAX 概述	43
6.1 3D MAX 简介	43
6.2 自定义界面与场景视图	46
6.3 菜单	53
6.4 工具栏	61
6.5 命令面板	71
第7章 3D MAX 4.0 的工作程序与图像管理	107
7.1 运用3D MAX 的一般工作流程	107

7.2 用 3D MAX 进行室内设计的工作步骤	107
7.3 图像的存储与输入、输出	112
第 8 章 建模	122
8.1 建模准备	122
8.2 直接生成的对象	124
8.3 从二维平面到三维对象	127
8.4 放样	135
8.5 编辑器的综合使用	142
第 9 章 材质与贴图	149
9.1 材质编辑器	149
9.2 3D MAX 中的主要材质	154
9.3 其他材质类型	174
9.4 贴图材质类型	184
9.5 贴图	189
第 10 章 灯光与摄像机	197
10.1 摄像机的位置	197
10.2 灯光	200
第 3 篇 综合实例	
第 11 章 卧室设计	213
11.1 设计思想	213
11.2 制作步骤	214
第 12 章 客厅的设计	233
12.1 设计思想	233
12.2 制作步骤	233
第 13 章 过厅的设计	253
13.1 设计思想	253
13.2 制作步骤	253
第 14 章 门厅的设计	273
14.1 设计思想	273
14.2 制作步骤	273
第 15 章 游泳馆的设计	290
15.1 设计思想	290
15.2 制作步骤	290
第 16 章 大厅的设计	308
16.1 设计思想	308
16.2 制作步骤	308



第 1 篇 室内设计的基础知识

第 1 章 概 述

挪威著名的建筑评论家诺伯舒尔茨曾说：“建筑首先是精神上的蔽所，其次才是身躯的蔽所。”由此可见，建筑设计具有物质和精神两大功能，室内环境是反映人们物质生活和精神生活的一面镜子，而室内设计是物质与精神功能得以实现的手段。

1.1 室内设计的内容分类和职业范围

室内设计是一门综合性很强的学科，专业涵盖面广，可以概括归纳为以下四个部分。

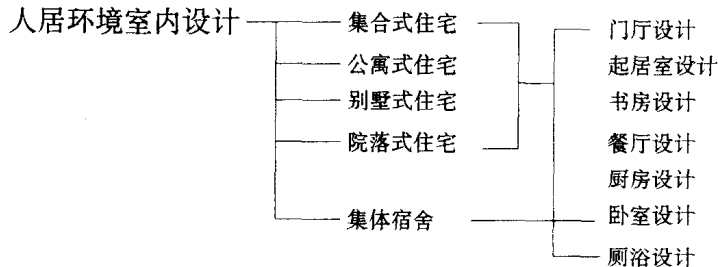
- 空间形象的设计：就是对建筑所提供的内部空间进行处理，在建筑设计的基础上进一步调整空间的尺度和比例，解决好空间之间的衔接、对比、统一等问题。

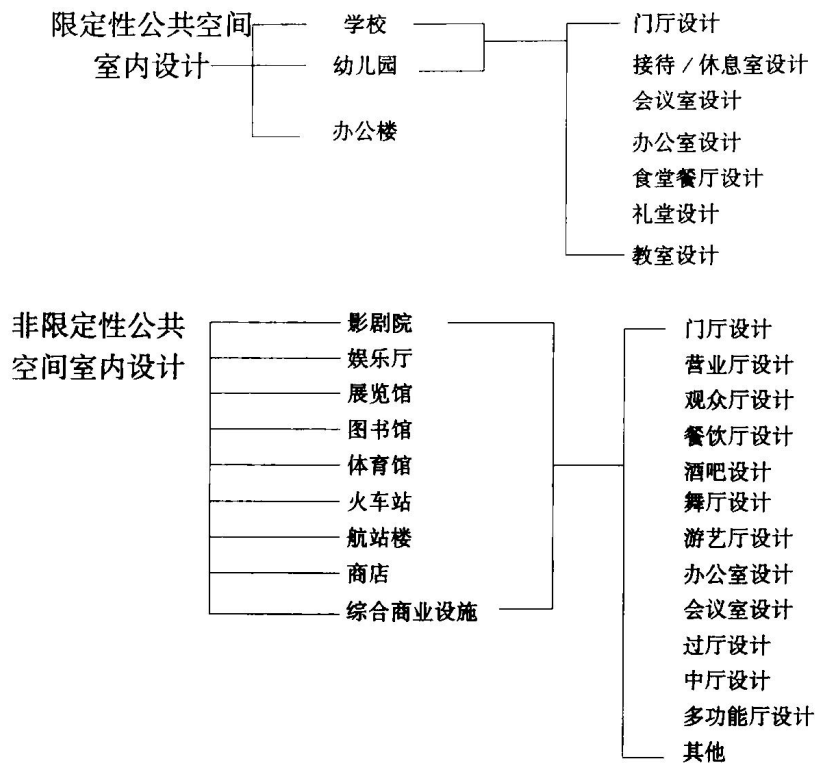
- 室内装修设计：主要是按照空间处理的要求对空间围护体的几个界面，即墙面、地面、天棚等进行处理，包括了对分割空间的实体、半实体的处理，即对建筑构造体有关部分进行设计处理。本书所讲的设计主要是该部分设计。

- 室内物理环境设计：对室内体感气候、采暖、通风、温湿调节等方面的设计处理，是现代室内设计中极为重要的一个方面。随着科技的不断发展与应用，它已成为衡量环境质量的主要内容。

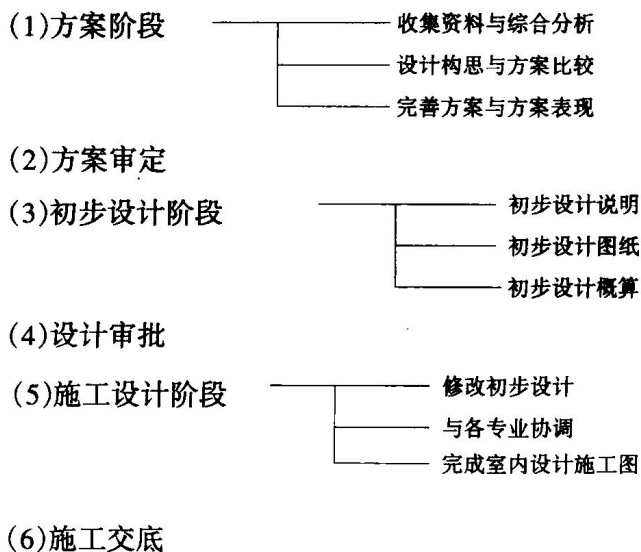
- 室内陈设艺术设计：主要是对室内家具、设备、装饰织物、陈设艺术品、照明灯具、绿化等方面的设计处理。

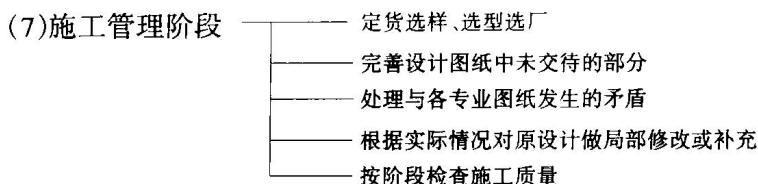
室内设计概括地分为三大类：





1.2 室内设计流程





(8) 日常管理——向使用单位或用户交代有关日常维护的注意事项

1.3 现代室内设计流派

现代室内设计有许多流派,其中较有影响的有平淡派、烦琐派、纯艺术派和历史主义派等。

• 平淡派

主张在室内设计中重要的是空间关系(分隔、穿插、联系),重视室内材料的质感和本色,反对装饰,认为功能以外的装饰都是多余的,在色调上强调淡雅和清新的统一,往往给人协调、刻板、沉寂的感觉。平淡派(如图 1-1 所示)在美国、日本、墨西哥等国较盛行,如美国纽约教友公会季会厅的室内设计。但也有人指责平淡派,归纳为一句话,就是“除了没有东西还是没出东西。”

• 烦琐派(又名新洛可可派)

烦琐派(如图 1-2 所示)竭力追求夸张。具有崇高、堆砌、矫揉造作、富有戏剧性的装饰效果。他们主张利用现代科学技术条件,积极反映现代工业生产的特点。常把金属材料(如不锈钢、铝合金)、玻璃镜面、磨光的大理石、花岗岩等材料用于室内装饰,重视光影效果,并选用新颖的家具和艳丽的地毯,创造一种富贵华丽、光彩夺目、富于动感的室内气氛。其代表是加拿大多伦多泰克矿业公司的室内装饰。

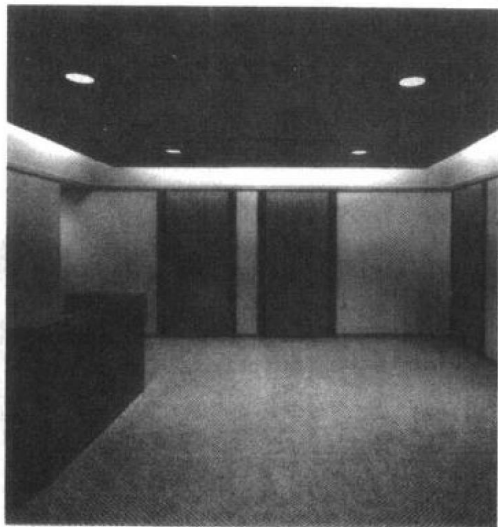


图 1-1 平淡派



图 1-2 烦琐派

• 超现实派(如图 1-3 所示)

追求超现实的纯艺术,力图在有限的空间内通过反射、渗透等手段扩大空间,以达到“无限的空间”效果。强调精神要凌驾于物质之上,喜欢幻想、离奇,企图创造一种奇形怪状、令人难以捉摸的空间形式。常用五光十色、变幻跳跃的灯光,抽象浓彩的图案,流动的线条,以及独特

的家具,加上自然的树皮、兽皮等来渲染室内环境气氛。

- 重技派(又名现代派,如图 1-4 所示)

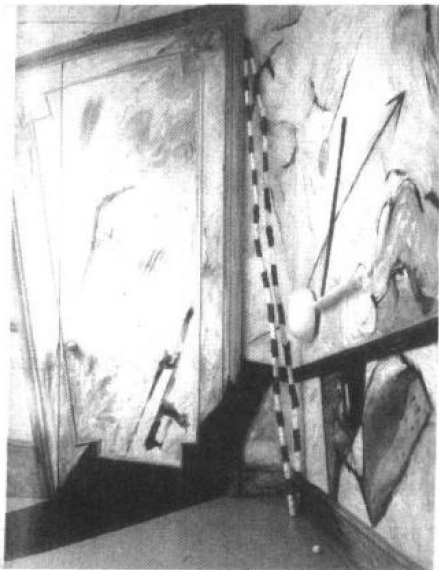


图 1-3 超现实派



图 1-4 重技派

强调反映工业技术成就,要有时代感,推崇“机械美”,喜欢暴露结构形式、装修质地及各种设计和管道。认为室内设计中各种违反结构逻辑的虚假装饰都是多余的。因而室内装饰简单,富有时代气息,其代表作是巴黎蓬皮杜国家艺术文化中心。

- 文脉反思派(又名历史主义派,如图 1-5 所示)

反映了一种怀旧的情绪,强调要了解历史,要到历史中去寻找动感,主张今古并存、内外齐用、不拘一格。室内设计中既有空调又有古老的壁炉,现代的室内装饰中突然出现一种变形的古典柱。文脉反思派就是在现代的室内设计中采用历史上常用的装饰处理手法和形式。设计中可以任意挪用历代的家具和陈设,有时往往会使室内环境难以统一。

- 青年风格派(如图 1-6 所示)



图 1-5 文脉反思派



图 1-6 青年风格派

青年风格派在当今欧洲一带享有一定的声誉,主张建筑的室内设计和建筑造型、性质相统一。青年风格派的特点是内部处理简单,十分注重细部处理,家具陈设的设计和地方乡土材料



的运用要有地方特色,讲究建筑内外造型的整体艺术效果,而把室内设计作为补充、完善整体艺术创作的手段之一。

现代室内设计由于受到现代建筑思潮动荡不定的影响,因而也产生了许多流派。介绍各流派的主张、特点,目的不在于在设计中照搬,而是为了在借鉴中探求我国室内设计的发展方向。

第2章 人体工程学与室内空间

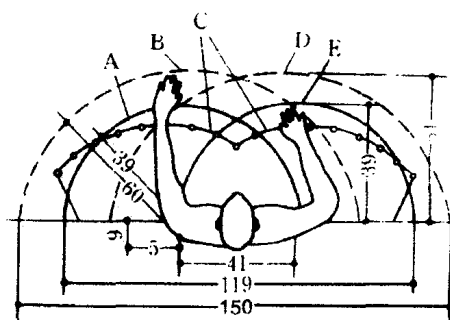
室内人体工程学是研究人体活动与室内空间之间的正确、合理关系的学科。从室内设计角度讲,人体工程学的主要作用在于通过对生理、心理的正确认识,使室内环境诸因素、空间设备等能充分配合生活的需要,从而达到有效提高室内使用功能的效果。

人体的结构非常复杂,它的外形包括头、颈、躯干和四肢等主要部分,而它的内部则由背侧体腔和腹侧体腔共同组成。从室内人体活动角度看,人体的运动器官和人体的感觉器官与活动的关系最密切。在人体活动的程序上,人在进行一种动作时,首先由感官从外界获取各种情报,传达到中枢神经做出判断,再对各种运动器官发出指令,采取行动,最后由行动收取情报,如此反复进行。然而人的身体有一定尺度,活动能力更有一定限度,无论是站立、坐卧、举手还是迈步,进行各种活动都有一定的空间范围和方式。因此,对于与活动有关的空间设计和家具、器物等的设计都必须考虑到居住者的体形特征和体能极限等人体因素,使活动效率提高到最大限度,疲劳感降低到最小程度,同时还要考虑年龄、性别、个性、体能、智力和民族等的差异。

2.1 人体工程学在室内空间中的作用

1. 为确定空间范围提供依据

结构构件的大小、使用功能的不同,视觉效果等都与空间的大小、形状有关,但最主要的因素还是人的活动范围及家具设备的尺寸、数量。这些因素又由于使用功能的不同而不同,例如客厅与卧室、餐厅与超市等等。因此,在确定空间范围之前,必须搞清楚使用空间的性质、家具的数量、大小及所占的面积、人数的多少,以及每个人活动的面积及行动方向等。人的手臂正常活动范围及最大活动范围如图 2-1 所示。



A. 左手的正常范围; B. 左手的最大范围; C. 正常作业范围;
D. 右手的最大范围; E. 右手的正常范围

图 2-1 人的手臂正常活动范围及最大活动范围

2. 为家具设计提供依据

家具的主要功能是实用,不论是支撑人体的家具或贮藏使用的家具都应该是舒适、方便、

安全与美观的,家具的尺寸都必须根据人体的功能尺寸及活动范围来确定,以满足人们的生理、心理要求。

2.2 人体尺度

人体尺度从形式上来讲可分为静态和动态两种尺度。

1. 静态尺度

静态即人在站立、坐卧时的基本尺度(如图 2-2 所示)。

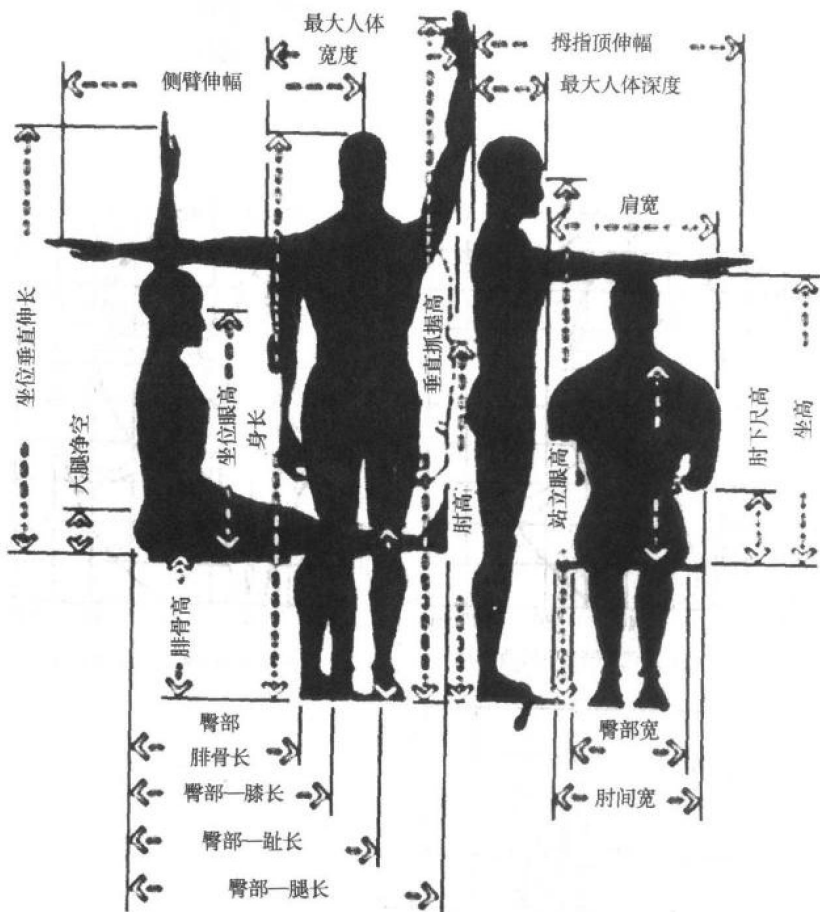


图 2-2 室内空间设计中常用的人体尺寸

2. 动态尺度

人在从事某项工作时的活动空间与人的动态状况有关(如图 2-3 所示),根据人体的结构分析,可分为水平活动状态与垂直活动状态,站立时上肢活动范围如图 2-4 所示。

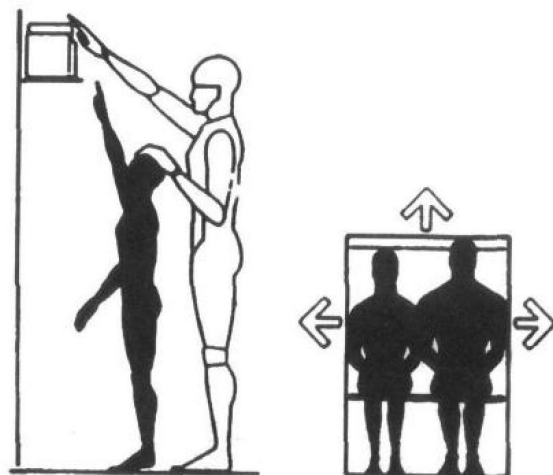


图 2-3 人体站立时所需空间

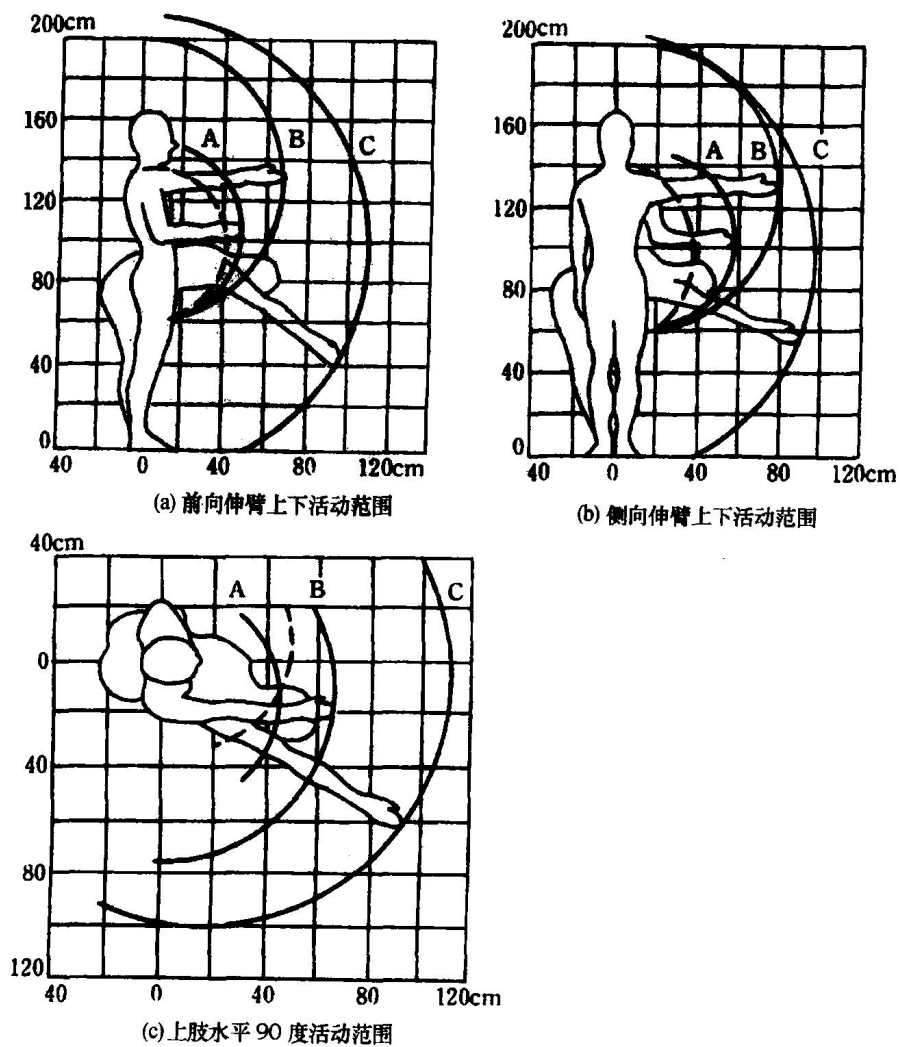


图 2-4 站立时上肢活动范围

2.3 人体尺度与家具尺寸及活动空间的关系

1. 人体尺度和家具

人体各种姿态及其相应的角度变化(如图 2-5 所示)与坐的时间长短、坐椅的高低有很大的关系。根据日本学者对人体的坐姿所测定的肌电图资料表明(如图 2-6 所示),当坐面高度为 40cm 时,腰部的肌肉活动最强烈,肌电图上反映出一个波峰;而坐面降低则肌肉活动强度有所降低。因此从肌肉活动度与坐面高度的关系中可以看出,坐略高或略低于 40cm 的椅子时腰部不易疲劳。

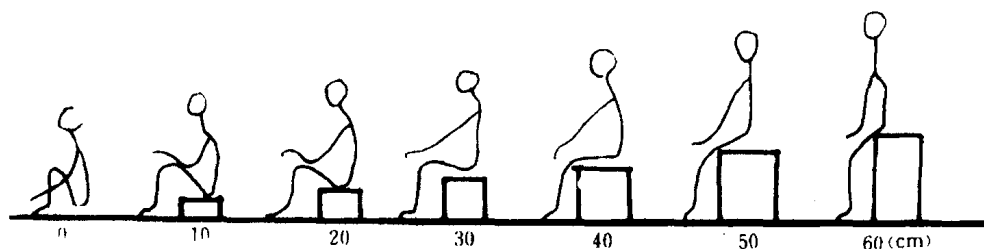


图 2-5 坐面高度变化

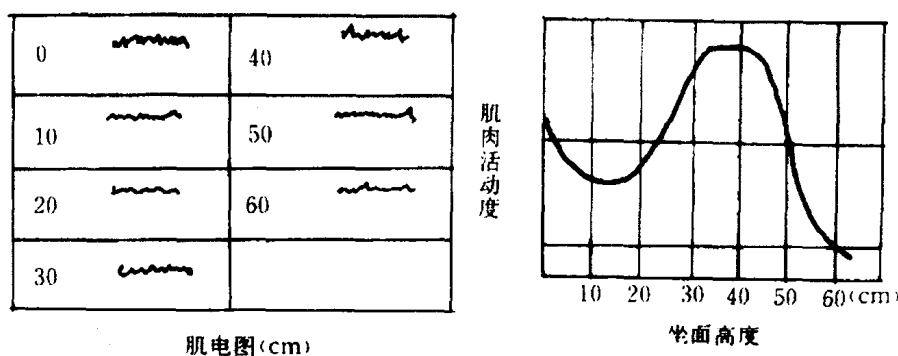


图 2-6 肌电图的变化

在进行椅子的靠背设计时,日本学者对椅子和人体之间的最佳角度进行了测定。在测试中他们将靠背和夹角以 90 度 ~ 120 度渐次变化,同时使靠背的支撑点在人体背部上下移动,选定 200 多种不同靠背角度和靠背支撑点高度的组合,测定人体的肌肉活动强度,然后从中选择最佳支撑点的组合。根据测定选择可归纳成以下几种组合:

- (1) 靠背侧角小时,靠背支撑点选择在第二、第三腰椎。
- (2) 靠背侧角大时,支撑点移向胸椎下部。
- (3) 靠背倾角超过 114 度时,必须在腰椎、胸椎下部和头部三点进行支撑。

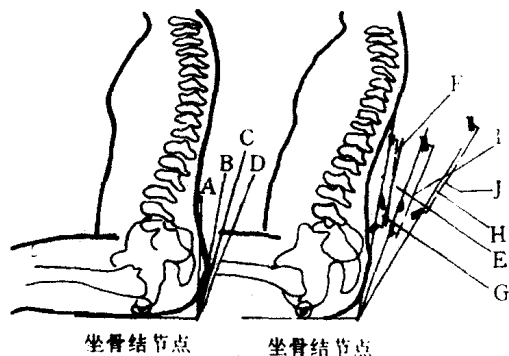


图 2-7 单支撑点与双支撑点的最佳支撑条件

单支撑点与双支撑点的最佳支撑条件及靠背最佳支撑位置及角度的关系,分别如图 2-7 和表 2-1 所示。