

现代

Y i s h u

Sheji

Xilie Jiaocai

艺术设计系列教材

X I A N D A I

室 内 设 计 专 业

[人体工程与 室内设计]

杨玮娣 主编



现代艺术设计系列教材

室内设计专业

**人体工程与
室内设计**

杨玮娣 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书属于“现代艺术设计系列教材·室内设计专业”丛书之一。根据专业教学大纲的要求,主要包括五个部分:绪论、人体工程学基础、人体工程学与家具设计、人与室内环境、人体工程学与室内设计。

全书采用图文结合的方式,生动直观地阐述了人体工程学与室内设计的方方面面。书中的图片大部分来自作者平时的资料积累和设计图稿,一小部分来自国外最新最好的设计图书。通过对实例的介绍和分析,探讨了为人们提供经济、舒适、健康、安全的室内环境的基本理论和方法。

本书适合高等院校、高职高专,成人、函授、网络教育,自学考试及专业培训等室内设计、家具设计、环境艺术设计、工业设计等专业学生作为教材使用,也可用作专业工作者的参考资料。

丛书策划 李亮 LeeL@waterpub.com.cn

010-88382119

加工编辑 高颖

图书在版编目(CIP)数据

人体工程与室内设计 / 杨玮娣主编. —北京: 中国水利水电出版社, 2005

(现代艺术设计系列教材·室内设计专业)

ISBN 7-5084-2586-3

I. 人... II. 杨... III. 室内设计—人体工效学—
高等学校: 技术学校—教材 IV. TU238

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第131452号

现代艺术设计系列教材·室内设计专业

人体工程与室内设计

杨玮娣 主编

中国水利水电出版社 出版、发行 (北京市西城区三里河路6号 邮政编码 100044)
电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)

全国各地新华书店和相关出版物销售网点经销

中国水利水电出版社美术工作室装帧设计

北京中科印刷有限公司印刷

889mm × 1194mm 16开本 10.5印张 307千字

2005年8月第1版 2005年8月第1次印刷

印数: 0001—3000册

定价: 38.00元

版权所有 侵权必究

如有印装质量问题,可寄中国水利水电出版社营销中心调换(邮政编码100044)

网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn

编 委 会

丛书主编 杨玮娣 北京艺术设计学院

丛书主审 宋立民 清华大学美术学院

本册主编 杨玮娣 北京艺术设计学院

李永君 曹雪霞 侯 林 袁汇江

本册编委 杨学瑜 孙 宇 李湘媛 刘 峰

进入21世纪,中国在艺术设计领域发生了巨大的变化。首先,人们已从单纯的物质生活中解脱出来,随着生活水平的提高,人们对自己所处的环境和生活质量给予了高度的重视,追求更加美好和人性化的生活成为一种势不可挡的趋势,人们的审美取向也日益多样化和个性化;其次,随着整个社会对艺术设计的认同和重视,学习艺术设计的人也越来越多,这同时也推动了整个社会艺术素养的提高。大大小小的设计公司如雨后春笋般地成长起来,中国有了自己的设计师,有了自己的设计品牌。

最近几年,随着房地产经济的不断升温,室内设计也迅速地发展起来,成为近年来每个人、每个家庭都关注的事情。人们希望自己生活的空间是安全、健康、舒适、美观、富有个性的,因此,设计一个既具有科学性、又有艺术性;既能满足功能要求,又有文化内涵,以人为本的室内空间,将是每一个室内设计师的任务。本套现代艺术设计教材就先从室内设计专业开始,本套教材共包括9本分册,分别为《室内设计基本原理》、《人体工程与室内设计》、《室内手绘表达》、《设计速写》、《公共空间设计》、《视觉传达与装饰效果》、《设计制图》、《室内装饰材料与施工》、《室内陈设配置设计》等。

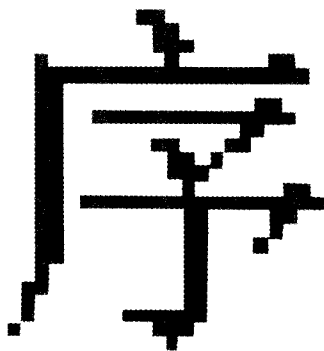
本系列教材由我国高等院校和高职院校中具有丰富教学经验和深厚专业理论修养的作者编写,全套教材紧扣专业教学大纲的要求,结合当前院校毕业生就业情况,全面总结日常教学的新经验、新方法,编写内容力求系统、实用、图文并茂,既注重理论知识的讲解又通过大量的实例介绍和案例分析,达到理论与实际的结合。希望这套教材的出版,能对学习室内设计这一新兴学科的高职高专院校学生、专业人员和广大读者有所裨益。

本套教材在编写和出版的过程中,担任丛书主编的北京艺术设计学院的杨玮娣老师,付出了很多的辛苦和努力,清华大学美术学院宋立民老师也给予了大力支持,并作为该套教材的主审,对每一本书的内容都进行了细致审阅,提出了很多宝贵的修改意见,在此向两位老师表示真诚的感谢。此外,每一位作者都非常认真地完成稿件的编写,中国水利水电出版社的李亮编辑也为该套教材的出版投入了很多精力,给予了大力的帮助,还有田培老师、李永君、刘浩、刘峰、Terry Tsang以及所有对本套教材给予帮助的人,在此表示衷心的感谢。

由于室内设计的飞速发展,学科理论的不断深化,书中肯定会存在很多不足和差错之处,还希望读者批评指正。

丛书编委会

2004年11月



本书属于“现代艺术设计系列教材·室内设计专业”丛书之一。根据专业教学大纲的要求编写，主要包括五个部分：绪论、人体工程学基础、人体工程学与家具设计、人与室内环境、人体工程学与室内设计。采用图文结合的方式，生动直观地阐述了人体工程学与室内设计的方方面面。书中的图片大部分来自作者平时的资料积累和设计图稿，一小部分来自国外最新最好的设计图书。通过对实例的介绍和分析，探讨了为人们提供经济、舒适、健康、安全的室内环境的基本理论和方法。

本书适合室内设计、家具设计、环境艺术设计、工业设计等专业的院校学生作为教材使用，也可用作专业工作者的参考资料。

在本书编写的过程中，得到了清华大学美术学院宋立民老师的支持，为该书提出了宝贵的修改意见，此外出版社的编辑李亮也给予了大力的支持和帮助，还有李永军、刘浩、袁汇江、肖志刚、陈乃成、张帆以及所有对本套教材给予帮助的人，在此表示衷心的感谢。

前 言

编者

2004年11月

序 前言

第一章 绪论/2

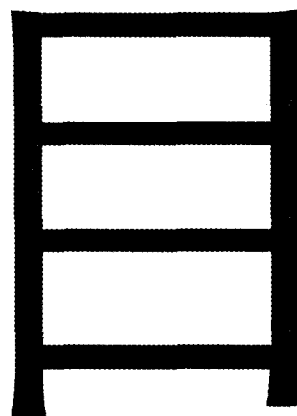
第一节 人体工程学的起源和发展	2
第二节 人体工程学的含义	4
第三节 人体工程学的研究内容	5

第二章 人体工程学基础/6

第一节 人体测量知识	6
第二节 人体的感知系统	14
第三节 运动及输出系统	24

第三章 人体工程学与家具设计/28

第一节 人体基本动作	28
第二节 椅子	28
第三节 床	46
第四节 桌类	48



第五节 柜类家具 52

第六节 古典家具 54

第四章 人与室内环境/56

第一节 人的行为与环境 56

第二节 室内热环境 57

第三节 室内光环境 58

第四节 室内声环境 71

第五节 室内空气环境 74

第五章 人体工程学与室内设计/76

第一节 人体工程学在室内设计中的意义 76

第二节 室内空间与基本尺寸 76

第三节 人体工程学在室内设计中的应用 98

附录/153

参考文献/155

录



第一章 绪论

第一节 人体工程学的起源和发展

提到人体工程学,人们就会不由自主地把它和工业化、现代化联系起来,但它的产生并不是突然的。回溯历史,在人类发展的每个阶段都影印着人体工程学的潜在意识,只是人们还不知道对它进行归纳总结,形成理论。即使是在遥远的上古时代,从那些尘封已久的文物中,依然能感受到它的存在。正是这些在历史发展中不断积累起来的经验,对日后产生的人体工程学奠定了非常重要的基础。

自从有了人类,有了人类文明,人们就一直在不断改进自己的生活质量,正是在人们的创造与劳动中,人体工程学的潜在意识开始产生,这些可以从现有出土的大量文物中看出。例如:旧石器时代制造的石器多为粗糙的打制石器,造型也多为自然形,棱角分明不太适于人的使用;而新石器时代的石器多为磨制石器,表面柔和光滑,造型也更适于人的使用,见图1-1;盛放物品的陶器和其他器皿,在颈口有耳,便于提拿,在增加了美观性的同时更是功能上不可缺少的部分,见图1-2~图1-4;中国古代的三足两耳鼎,最初是用来煮食物的,三足立在地上,在足间可以直接用火加热,使煮饭更为方便,两耳的设计是为了挪移的需要,见图1-5。因此可以说,人体工程学的意识和宗旨是在人们的劳动和实践中产生,并伴随着人类技术水平和文明程度的提高而不断发展完善。

人体工程学作为一门学科的兴起与工业革命是分不开的。自工业革命以来,安全、健康、舒适已成为人们关注的问题,在欧美尤其受到学者们的重视。早在20世纪初,学者F·W·泰罗就在传统管理方法的基础上,首创了新的管理方法和理论,研究怎样操作才能省时、省力、高效,并制定了一整套以提高工作效率为目的的制作方法,被称作“泰罗制”,这也是人们从理论上对人体工程学进行归纳研究的开始。

人体工程学的发展大致经历了以下三个阶段。

第一个阶段:人适应机器。

在第一次世界大战期间,英国成立了工业疲劳研究所,但人体工程学的研究还不是很普遍。这个阶段主要的研究者大多数是心理学家,研究也主要集中在从心理学的角度,选择和培训操作者,使人能更好地适应机器。

第二个阶段:机器适应人。

在第二次世界大战期间,随着人们所从事的劳动在复杂程度和负荷量上的变化,改善劳动条件和提高劳动效率成为最迫切要解决的问题。于是在美国,人体工程学的研究首先在军事和航天领域得到了巨大发展,为人体工程学日后的发展奠定了坚实的基础。

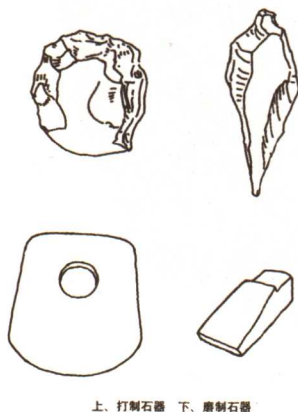


图1-1 打制石器和磨制石器



图1-3 陶罐



图1-2 陶罐

在这个阶段，由于战争的需要，新式武器和装备在使用过程中暴露了许多缺陷，比如飞机驾驶员误读高度表意外失事、座舱位置安排不当导致战斗中操纵不灵活、命中率降低导致意外事故等。研究人员深深感到“人”的因素的重要，要设计一个高效能的装备或武器，不仅要考虑技术和功能问题，还要考虑人的生理、心理、生物力学等各方面的因素，力求使机器更适应人。

第三个阶段：人一机—环境互相协调。

20世纪60年代以后。随着人体工程学涉及的领域不断扩大，其研究的内容也和现代社会紧密相连，仅停留在“人一机器”之间的研究已远远不能满足社会的需要，环境、能源问题已是人们不容回避的现实，于是人体工程学也进入了一个新的发展阶段。“人一机—环境”成为这个阶段主要的研究内容，它涉及的知识领域相当广泛，目的是使人—机—环境能更好地协调发展。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，1961年创建了国际人类工效学学会(IEA)，从而有利地推动了该学科不断向更深的方向发展。

及至当今，社会发展向后工业社会、信息社会过渡，人体工程学提倡“以人为本”，为人服务的思想，强调从人自身出发，在以人为主体的前提下研究人们的衣、食、住、行以及一切与生活、生产相关的各种因素如何健康、和谐地发展。这也将成为人体工程学研究的主要内容。



图1-5 三足二耳的鼎



图1-4 古埃及的玻璃制品

第二节 人体工程学的含义

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Ergonomis由希腊词根“Ergo”, 即“工作、劳动”和“nomos”即“规律、效果”复合而成, 主要探讨人们劳动、工作效果和效能的规律性。由于该学科研究和应用范围较广, 各学科、各领域、各国家对该学科的名称提法也不统一, 常见的名称还有: 人机工程学、人类工程学、工程心理学、人因工学、生命科学工程等。不同的名称, 其研究的重点只是略有差别。在室内设计领域中, 人体工程学的叫法比较普遍。

人体工程学是研究“人一机—环境”系统中人、机、环境三大要素之间的关系, 为解决该系统中人的效能、健康问题提供理论与方法的科学。人体工程学联系到室内设计, 其含义为: “以人为主体, 运用人体测量、生理、心理测量等手段和方法, 研究人体的结构功能、心理、生物力学等方面与室内设计之间的协调关系, 以适合人的身心活动要求, 取得最佳的使用效能, 其目标是安全、健康、高效能和舒适。人体工程学与有关学科以及人体工程学中人、设施和室内环境的相互关系。”

本书正是从室内设计的角度来研究人体工程学, 为了进一步说明定义, 下面就对人、设施、室内环境这个系统作几点说明。

(1)人、设施、室内环境三个要素中, “人”是指使用者, 人的心理特征、生理特征以及人适应设备和环境的能力都是重要的研究内容。“设施”是指为人们的生活和工作服务的工具, 能否适合人类的行为习惯, 符合人们的身体特点, 是人体工程学探讨的重要问题。“室内环境”是指人们工作和生活的环境, 噪声、照明、气温、人的行为习惯等环境因素对人的工作和生活的影响, 是研究的主要对象。

(2)“系统”是人体工程学最重要的概念和思想。本书不是孤立地研究人、设备、室内环境这三个要素, 而是从系统的总体高度, 将它们看成是一个相互作用, 相互依存的系统。

第三节 人体工程学的研究内容

人体工程学研究的主要内容大致分为三个方面：①人体特性的研究，包括人体测量参数、心理学、生理学、解剖学等方面；②人机系统的整体研究；③环境及安全性的研究。

从人体工程学研究的问题来看，涵盖了技术科学和人体科学的许多交叉问题。它涉及了很多不同的学科，包括生理学、心理学、解剖学、工程技术、劳动保护、环境控制、仿生学、人工智能、控制论、信息论和生物技术等众多的学科。

作业及思考题



1. 人体工程学研究的内容和目的。
2. 通过实际的市场调研，对“人体工程学在室内设计中的意义和应用”进行归纳分析，写出调研报告，字数不少于1000字。

第二章 人体工程学基础

第一节 人体测量知识

一、人体测量数据的来源

对人体的关注早在300年左右就已经开始了。1492年达芬奇整理出著名的人体比例图，它显示了一种理想的人体比例关系，即一个人双臂的伸展距离和身体的高度相等(如图2-1所示)。对人体比例的研究成为后来人体测量的基础。

人体测量学创立于1940年，当时积累了大量的数据，但经过几十年的发展，很多数据需要修订，可是要有一个全国范围内的人体各部位尺寸的平均测定值是一项繁重而细致的工作，因此，在设计中要具体到某个人或某个群体(国家、民族、职业)的准确数据是非常困难的。目前我们在设计中依据的数据来源主要有以下几个：1962年建筑科学研究院发表的《人体尺度的研究》中有关我国人体的测量值；1988年我国正式颁布的GB 10000—88《中国成年人人体尺寸》；1991年颁布的GB/T 12985—91《在产品应用人体尺寸百分位数的通则》；1992年公布的GB/T 13547—92《工作空间人体尺寸》等国家标准。

二、人体测量数据的分类

人体尺寸的测量可分为两类，即构造尺寸和功能尺寸。

(1)构造尺寸：是指静态的人体尺寸，它是人体处于固定的标准状态下测量得到的数据。可以测量许多不同的标准状态和不同部位，如身高、手臂长度、腿长度等。它与人体直接接触的物体有较大关系，主要为人们的生活和工作所使用的各种设施和工具提供数据参考。

(2)功能尺寸：是指动态的人体尺寸，是人在进行某种功能活动时肢体所能达到的空间范围，它是在动态的人体状态下测得的数据。对于大多数的设计问题，功能尺寸可能更有广泛的用途，因为人总是在运动着，人体结构是一个活动的可变的、而不是保持一定状态僵死不动的结构。

三、人体测量的方法

(1)形态测量：主要测量长度尺寸、体形(胖瘦)、体积、体表面积等。

(2)运动测量：测定关节的活动范围和肢体的活动空间，如：动作范围、动作过程、形体变化、皮肤变化等。

(3)生理测量：测定生理现象，如疲劳测定、触觉测定、出力范围大小测定等。

四、人体尺寸的差异

由于各种复杂的原因，人体尺寸测量仅仅着眼于积累资料是不够的，还要进行大量细致的分析工作。个体与个体之间，群体与群

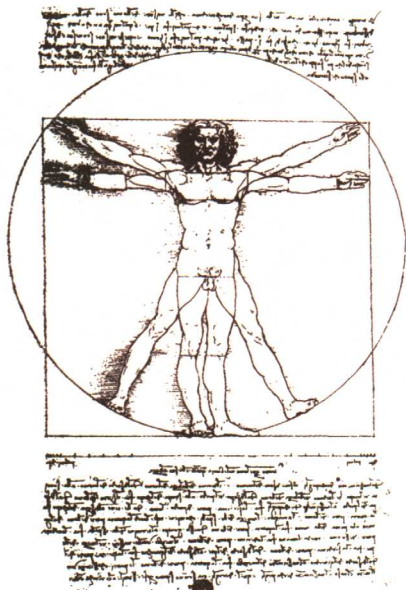


图2-1 人体比例图

体之间，在人体尺寸上存在很多差异，不了解这些就不可能合理地使用人体尺寸的数据，也就达不到预期的目的。影响个体和群体差异的主要因素有以下几个方面。

1. 种族差异

不同的种族，由于遗传等诸多因素的影响，人体尺寸的差异是十分明显的，例如从越南人的160.5cm到比利时人的179.9cm，高差幅竟达19.4cm。表2-1提供的数据清楚地看出各个国家之间存在的差异。

表 2-1 部分国家及地区人体身高平均值及标准差

单位：cm

序号	国家与地区	性别	身高H	标准差SD	序号	国家与地区	性别	身高H	标准差SD		
1	美国	男	175.5(市民)	7.2	7	意大利	男	168.0	6.6		
		女	161.8(市民)	6.2			女	156.0	7.1		
		男	177.8(城市青年 1986年资料)	7.2							
2	原苏联	男	177.5 (1986年资料)	7.0	8	加拿大	男	177.0	7.1		
3	日本	男	165.1(市民)	5.2	9	西班牙	男	169.0	6.1		
		女	154.4(市民)	5.0			10	比利时	男	173.0	6.6
		男	169.3(城市青年 1986年资料)	5.3					11	波兰	男
4	英国	男	178.0	6.1	12	匈牙利	男	166.0			5.4
5	法国	男	169.0	6.1	13	捷克	男	177.0	6.1		
		女	159.0	4.5							
6	德国	男	175.0	6.0	14	非洲地区	男	168.0	7.7		
							女	157.0	4.5		

注 本表中除注明年代者外，其余均为20世纪70年代数据。

2. 世代差异

在过去100年中，人们生长加快（加速度）是一个特别值得关注的问题，子女们一般比父母长得高，欧洲的居民预计每10年身高增加10~14mm。最近的调查表明51%的男性高于或等于175.3cm，而1960~1962年只有38%的男性达到这个高度。

3. 地区差异

不同地区，其生活习惯、地理环境等的不同，人体差异也较大，如东北人普遍高于南方人。见表2-2。

4. 性别、年龄和职业

一般来说，女人比男人娇小，某些项目的运动员身材远远高于普通人。

五、百分位和平均值

1. 百分位的概念

对某一尺寸在一定范围内进行数值分段，我们用百分位表示人体尺寸等级。在设计中常用的百分位有第5百分位，第50百分位和第95百分位，设计时根据使用对象，选用其中的尺寸数据作为设计的参考。例如我们若以身高为例，第5百分位的尺寸表示有5%

表 2-2 中国6个地区的身高、体重、均值的比较

项目		地区	东北华北	西北	东南	华中	华南	西南
		均值	均值	均值	均值	均值	均值	
男 (18~60岁)	体重(kg)		64	60	59	57	56	55
	身高(mm)		1693	1684	1686	1669	1650	1647
女 (18~55岁)	体重(kg)		55	52	51	50	49	50
	身高(mm)		1586	1575	1575	1560	1549	1546

的人身高等于或小于这个尺寸；第95百分位则表示有95%的人等于或小于这个尺寸；第50百分位为适中的身高。第50百分位的数值可以说接近平均值，但绝不能理解为有“平均人”这样的尺寸。

2. 平均值的谬误

在选择数据时，把50%作为平均值那就错了，这里不存在“平均人”，第50百分位只说明你所选择的某一项人体尺寸有50%的人适用。事实上几乎没有任何人真正够得上“平均人”，美国的Hertz-bexy博士在讨论关于“平均人”的时候指出：“没有平均的男人和女人存在，或许只是个别一、两项上（如身高、体重或坐高）是平均值。”因此这里有两点要特别注意：一是人体测量的每一个百分位数值，只表示某项人体尺寸；二是绝对没有一个各项人体尺寸同时处于同一百分位的人。”

六、常用人体测量数据

1. 人体静态测量数据

我国成年人最常用的是10项人体构造上的尺寸，它们是：身高、体重、坐高、臀部至膝盖长度、臀部的宽度、膝盖高度、膝弯高度、大腿厚度、臀部至膝弯长度、肘间宽度。图2-2及对应的表2-3~表2-6是常用功能尺寸。

2. 人体动态测量数据

人总是在运动着，人体关节活动的方向和范围各不一样，在设计中对人体动态测量数据的了解和掌握是非常必要的。

(1) 人在不同姿势下的活动空间尺度。

人在不同姿势下作业时，所需要的活动空间尺度也是不同的，以下几种主要作业姿势所需要的空间尺度，可以作为设计时的参考。参见图2-3：①立姿的活动空间；②坐姿的活动空间；③单腿跪姿的活动空间；④仰卧的活动空间。

(2) 常用的功能尺寸。

表2-7是我国成人男女上肢功能尺寸，表列数据均为裸体测量结果，使用时应增加修正余量。

表 2-3 立姿人体尺寸

测量项目 (mm)	18~60岁(男)							18~55岁(女)						
	1	5	10	50	90	95	99	1	5	10	50	90	95	99
1.眼高	1436	1474	1495	1568	1643	1664	1705	1337	1371	1388	1454	1522	1541	1579
2.肩高	1244	1281	1299	1367	1435	1455	1494	1166	1195	1211	1271	1333	1350	1385
3.肘高	925	954	968	1024	1079	1096	1128	873	899	913	960	1009	1023	1050
4.手功能高	656	680	693	741	787	801	828	630	650	662	704	746	757	778
5.会阴高	701	728	741	790	840	856	887	648	673	686	732	779	792	819
6.胫骨点高	394	409	417	444	472	481	498	363	377	384	410	437	444	459

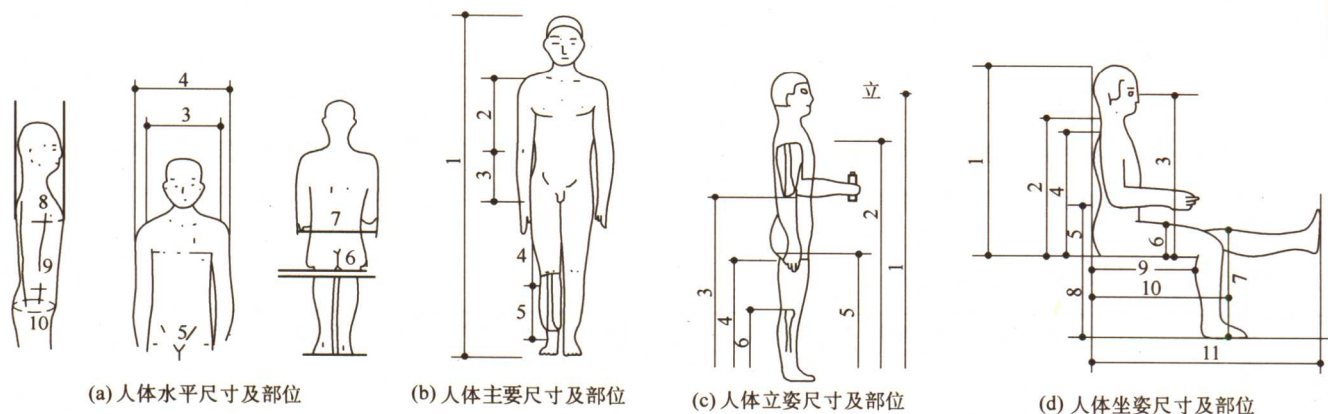


图2-2 人体常用功能尺寸

表 2-4 人体水平尺寸

测量项目 (mm)	年龄分组 百分位数		18~60岁(男)						18~55岁(女)					
	1	5	10	50	90	95	99	1	5	10	50	90	95	99
1.胸宽	242	253	259	280	307	315	331	219	233	239	260	289	299	319
2.胸厚	176	186	191	212	237	245	261	159	170	176	199	230	239	260
3.肩宽	330	344	351	375	397	403	415	304	320	328	351	371	377	387
4.最大肩宽	383	398	405	431	460	469	486	347	363	371	397	428	438	458
5.臀宽	273	282	288	306	327	334	346	275	290	296	317	340	346	360
6.坐姿臀宽	284	295	300	321	347	355	369	295	310	318	344	374	382	400
7.坐姿两肘间宽	353	371	381	422	473	489	518	326	348	360	404	460	478	509
8.胸围	762	791	806	867	944	970	1018	717	745	760	825	919	949	1005
9.腰围	620	650	665	735	859	895	960	622	659	680	772	904	950	1025
10.臀围	780	805	820	875	948	970	1009	795	824	840	900	975	1000	1044

表 2-5 坐姿人体尺寸

测量项目 (mm)	年龄分组 百分位数		18~60岁(男)						18~55岁(女)					
	1	5	10	50	90	95	99	1	5	10	50	90	95	99
1.坐高	836	858	870	908	947	958	979	789	809	819	855	891	901	920
2.坐姿颈椎点高	599	615	624	657	691	701	719	563	579	587	617	648	657	675
3.坐姿眼高	729	749	761	798	836	847	868	678	695	704	739	773	783	803
4.坐姿肩高	539	557	566	598	631	641	659	504	518	526	556	585	594	609
5.坐姿肘高	214	228	235	263	291	298	312	201	215	223	251	277	284	299
6.坐姿大腿厚	103	112	116	130	146	151	160	107	113	117	130	146	151	160
7.坐姿膝高	441	456	461	493	523	532	549	410	424	431	458	485	493	507
8.小腿加足高	372	383	389	413	439	448	463	331	342	350	382	399	405	417
9.坐深	407	421	429	457	486	494	510	388	401	408	433	461	469	485
10.臀膝距	499	515	524	554	585	595	613	481	495	502	529	561	570	587
11.坐姿下肢长	892	921	937	992	1046	1063	1096	826	851	865	912	960	975	1005

表 2-6 人体主要尺寸

测量项目 (mm)	年龄分组 百分位数		18~60岁(男)						18~55岁(女)					
	1	5	10	50	90	95	99	1	5	10	50	90	95	99
1.身高	1543	1583	1604	1678	1754	1775	1814	1449	1484	1503	1570	1640	1659	1697
2.上臂长	279	289	294	313	333	338	349	252	262	267	284	303	302	319
3.前臂长	206	216	220	237	253	258	268	185	193	198	213	229	234	242
4.大腿长	413	428	436	465	496	505	523	387	402	410	438	467	476	494
5.小腿长	324	338	344	369	396	403	419	300	313	319	344	370	376	390
6.体重(kg)	44	48	50	59	70	75	83	39	42	44	52	63	66	71

注 测量项目见图2-2(b)。