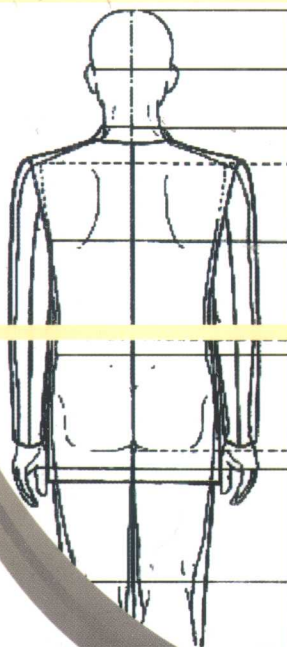
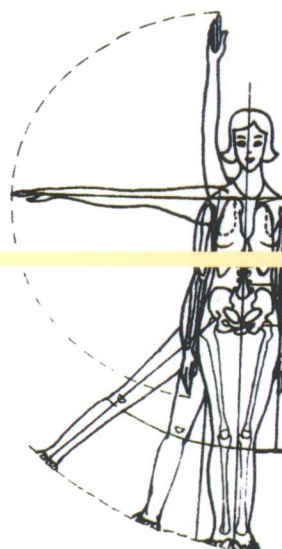
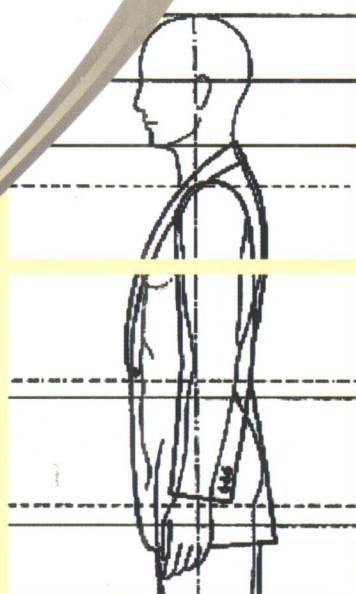
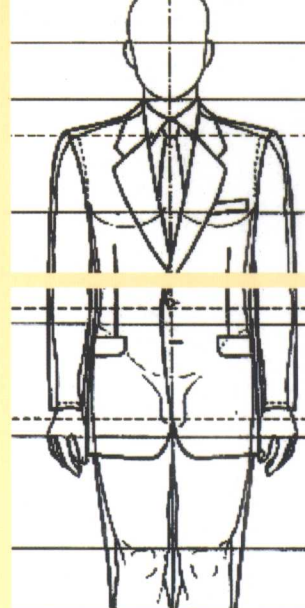


21世纪高等院校服装专业创新型精品规划教材

服装人体工程学

主编 闵悦 万萍



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

服装人体工程学

主 编 闵 悦 万 萍
副主编 刘 琼
参 编 邓晓荣 崔丽云 任晓悦
李 琴 占 玲 尹德燕
陈秋龄 周国民

内 容 提 要

服装人体工程学基础理论主要围绕人的因素展开,以服装设计中如何运用人体工程学为主脉进行编写。着重介绍了人体工程学与服装人体工程学的基础理论,服装人体工程学的研究范畴、界面关系,人体构造系统与服装设计的关系等,其涉及的内容还包括人体观察、人体测量和服装功能尺寸修正以及对服装用人体知识的整体认识及了解。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

服装人体工程学/闵悦,万萍主编. —北京:北京理工大学出版社,2009. 8
ISBN 978-7-5640-2676-9

I. 服… II. ①闵…②万… III. 服装-人体工效学-高等学校-教材
IV. TS941.17

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 147618 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京市通州京华印刷制版厂

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 7

字 数 / 129 千字

版 次 / 2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

责任校对 / 陈玉梅

定 价 / 25.00 元

责任印制 / 母长新

图书出现印装质量问题,请与本社市场部联系,电话:(010)68944990

前言

服装是有生命的人与无生命的衣物的结合品，既是物质产品，又是精神产品。服装的这种双重性决定了服装体系的构成不同于其他产业体系的构成。服装体系不但有理论基础，有产业实体，同时还包括人的居住环境。服装与人的关系最为密切，人的一生中绝大多数时间都在室内度过，而服装则是与人的肌肤最为贴近的产品。因此关注服装设计与居室设计，便是关注人本身。让“设计服从情感”是新一代设计师的目标。

随着全球经济的一体化，各民族文化空前的碰撞交融，人们利用服装展示个性心理成为趋势。20世纪90年代末，“以人为本”、“人性化设计”、“穿出风格，穿出自我”已成为设计学科关注的焦点。设计师在营造物质世界的过程中，越来越注重服装对人们自身要求的满足以及人与环境、物质媒介之间的和谐，力图使所设计门类的介质与效能达到最佳状态。

对服装与人体的研究，由早期的结构分析（物理）转变到功能分析（生理），再延伸到近年来的服装象征分析（心理）。这种演变经过了漫长的时期，三者之间还缺乏一种联结的模式。直到20世纪90年代，才真正有服装设计管理学者，应用符号学、人体工程学的理论，将服装与服装工程本身剖析成为“结构、功能、象征”三个方面，将“物理、生理、心理”这三种因素，同时架构成为一个完整的服装系统分析模型，即“服装—人体—环境”系统的分析模型。

“服装—人体—环境”系统的分析模型，将服装设计学的各种理论与实践研究，带进了极为辽阔的新境界，成为服装人体工程学理论的依据。这个系统将服装造型、人体解剖学、心理学、社会学、形态学及人体美学等内容融合在一起，把服装设计推向更高的境界。所以本课程是以“在服装设计中如何运用人体工程学”为主线，从整个服装文化及多元文化的角度来建立的专业理论。在服装领域，这也是服装设计、实技解说的理论基础。其通过整合、变形、移情等服装设计方法，融汇服装造型、人体解剖学、形态学、人类学、心理学、美学、经济学及社会学等诸多领域的观点，把服装造型、结构的研究，放在各种自然、社会文化的复杂环境中加以全面研究，从而凸显服装外观的本质、意义及其对个人与群体文化的功能和影响。

服装人体工程学是服装学科的前沿课题，它是人体工程学的分支学科，是结合服装设计专业特性与人体工程学内容而构成的独立系统。服装人体工程学的研究与人体工程学、服装设计、人体观察、人体测量、人体生理、人体心理、服装卫生、服装防护等有关。课程始终围绕“人—服装—环境”系统之间的界面关系，以设计师的角度去审视人、服装和环境关系，使人体工程学中的理性资讯在服装设计过程中得以运用。

服装人体工程学从服装业的实践经验和深厚的理论基础出发，对业内外围绕服装的众多热点、焦点进行了前瞻性的深刻阐述和分析；对人人都要涉及的服装游戏法则进行了细致的讲解，是服装专业必修的一门课程。

服装人体工程学课程的开设，为服装设计者打开了一扇了解服装与人体、环境系统理论的窗口，提高服装设计人员对服装的感性认识；为服装设计专业的教学及从事服装设计的人员提供了参考，开阔了思路，有利于设计向更高的层次发展。

本书围绕“人体—服装—环境”三者展开，是以人的因素在服装设计中的运用为主线进行编写的，介绍了服装人体工程学的基础理论知识和服装人体工程学在设计过程中的具体应用理论。

由于时间仓促，书中难免存在不当之处，还望专家、学者及广大同仁批评指正。
在此感谢涂顺强、燕萍等同仁的大力支持！

编 者

目 录

第一章 人体工程学与服装人体工程学概论	(1)
第一节 人体工程学的发展	(1)
第二节 服装人体工程学的发展	(5)
第二章 服装人体工程学的研究范畴	(12)
第一节 服装人体工程学研究的基本问题	(12)
第二节 服装人体工程学界面关系	(14)
第三节 职业装系统工效性分析	(25)
第三章 服装设计与服装人体工程学系统	(47)
第一节 服装设计在服装人体工程学中的含义	(47)
第二节 服装人体工程学系统的优化与评价	(55)
第四章 服装人体工程学的研究	(57)
第一节 服装人体工程学的研究原则与方法	(57)
第二节 服装人体工程学的研究程序	(67)
第三节 人体工程学参数标准化与服装人体工程学系统标准	(68)
第五章 服装人体构造系统与服装设计	(70)
第一节 人体与服装基本功能系统	(70)

第二节 服装设计中人体理论形成的必要性.....	(73)
第三节 服装与人体构成要素	(76)
第四节 服装与人体界面分析	(83)
 参考文献.....	(106)

第一章 人体工程学与服装人体工程学概论

第一节 人体工程学的发展

人体工程学是一门涉及多学科的新兴边缘学科，其发展历史不长，但其发展速度很快。有人存在的环境，就存在着人体工程学的问题。因此，人体工程学被广泛运用于国防、工业、农业、医学等领域。其内容涉及机械制造、工业工程、装潢艺术设计、服装设计等众多领域。服装人体工程学即为其中的一个分支。我国从 20 世纪 70 年代末始引入和开展相关研究。

一、人体工程学的产生与发展

1. 原始人机关系——人与器具

人类从开始制造工具起，就在研究人与工具的关系。早期人类制造工具的过程实际上是设法使之能适于人的手和脚使用的过程。如石器时代，人类就学会了选择石块打制成可供敲、砸、刮、割的各种工具。之所以称为工具，因为它具备两个条件：一是人手拿得动、握得住；二是手握的部分适合人手的形态，不会因反作用力而将手刺破。人类社会就是在不断地改进人和物的关系中发展和前进的。

2. 古代人机关系——经验人体工程学

古代虽然没有系统的人体工程学研究方法，但其工具的发展完全符合人体工程学的原理，可见当时的人对人与工具之间相互配合的规律性作了相应的研究。如在三千年前我国商周时期，就有按人体尺寸设计制作各种工具及车辆的论述；而战国时期的《黄帝内经》中，也对人体尺寸的测量方法、测量部位、测量工具、尺寸分类等作了详细说明。指南车的发明是古代“经验人体工程学”的典范，也是最早的自动控制系统，与现代反馈原理相吻合。

3. 近代人机关系——科学的人体工程学

尽管古代人类应用人体工程学的原理取得了非凡的成就，但真正采用科学的

方法,系统研究人的能力与其所使用的工具之间的关系却开始于19世纪末。随着工业革命的进展,人们所从事的劳动在复杂程度和负荷量上有了很大的变化,迫使应用近代的研究手段改革工具以改善劳动条件和提高劳动生产率。研究这方面的先驱者当首推美国的F. W. 泰勒,F. B. 吉尔伯雷斯及其夫人丽莲·吉尔伯雷斯。

现代管理学之父泰勒从1898年进入伯利恒钢铁公司之后便开始了他的铁块搬运、铁锹铲掘及金属切割作业的研究,并通过一系列实验,总结出了一套管理原理。他于1903年发表的论文《论工厂管理》标志着人体工程学研究开始。1911年,以动作研究闻名于世的吉尔伯雷斯夫妇,通过快速拍摄影片,详细记录了工人的操作动作,然后进行技术和心理两方面的分析研究,提出了著名的“吉尔伯雷斯基本动作要素分析表”,他们的研究成果被后人称为“动作与时间研究”。至今,“动作与时间研究”对于提高作业效率仍有其重要意义。

与泰勒同一时期,在心理学界,1903年德国心理学家L. W. 斯腾首次提出“心理技术学”这一名词,尝试将心理学引入工业生产。现代心理学家H. M. 闵斯托博格则是最早将心理学应用于工业生产的人,他于1912年左右出版了《心理学与工业效率》一书,将当时心理技术学的研究成果与泰勒的科学管理学从理论上有机地结合起来,运用心理学的原理和方法,通过选拔与培训,使工人适应机器。这就是后来以人的因素(人体尺寸、人体力学、生理学及心理学因素)为基础,研究人机界面的信息交换过程,进而研究人机系统设计及其可靠性的评价方法而形成的工效学(Ergonomics)。现已成为工业管理及工程设计中重要的应用性科学。

在这一阶段,人机关系的特点是:以机械为中心进行设计,通过选拔和训练,使人适应机器。此期间的研究成果为人体工程学学科的形成打下了良好的基础。

4. 现代人机关系——系统的人体工程学

人体工程学作为一门学科,其成熟前期的基础性发展是在第二次世界大战期间。由于战争的需要,各国军事工业得到了飞速的发展,武器装备变得空前庞大和复杂。完全依靠选拔和培训人员,已无法使人适应不断发展的新型武器的性能要求,事故率大为增多。人们在屡屡失败中逐渐认识到只有当武器装备符合于使用者的生理、心理特性和能力限度时,才能发挥其高效能,避免事故的发生。于是,对人机关系的研究,从使人适应于机器转入了使机器适应于人的新阶段。这时工程技术、科学技术才真正与生理学、心理学等人体科学结合起来,为人体工程学的诞生奠定了基础。

第二次世界大战后, A. 查帕尼斯等人于 1949 年出版了《应用实验心理学——工程设计中人的因素》一书, 总结了第二次世界大战时期的研究成果, 系统地论述了人体工程学的基本理论和方法, 为人体工程学作为一个独立的学科奠定了理论基础。

1954 年 W. E. 伍德林发表了他的《设备设计中的人类工程学导论》一书, 该书具有承上启下的意义。

1957 年 E. J. 麦克考米克发表的《人类工程学》是第一部关于人体工程学的权威著作, 标志着这一学科已进入成熟阶段。20 世纪 50 年代末 60 年代初, 人体工程学进入发展阶段。60 年代以后, 这一学科在世界范围内普遍发展起来:

1960 年国际人机工程协会 (IEA) 成立;

1961 年第一次国际人体工程学术会议在斯德哥尔摩举行;

1975 年国际人体工程学标准化技术委员会成立, 发布了《工作系统设计的人类工效学原则》标准, 作为人机系统设计的基本指导方针。

科学技术的飞速发展, 电子计算机应用的普及, 工程系统的进一步复杂化及其自动化程度的不断提高, 宇航事业的空前繁荣, 一系列新学科的迅速崛起, 不仅为人体工程学带来了新的研究理论、方法和手段, 而且也为人体工程学提出了一系列新的要求和新的研究课题, 从而大大拓宽了人体工程学的研究范围和应用范围, 促进了人体工程学的发展和进步。

二、人体工程学的定义

人体工程学作为一门独立学科, 是在科学技术发展过程中, 综合各有关方面的科学原理、方法和成果形成的, 由许多不同学科、不同专业工作者共同研究而发展起来的一门具有自己的理论体系和研究方法的学科; 是一门跨越不同学科领域, 应用多种学科的原理、方法和数据发展起来的新兴边缘学科。

由于该学科跨越不同学科领域, 其内容具有综合性, 涉及的范围很广, 且学科侧重点不同, 其命名具有多样化的特点。世界各国的学科命名情况如下:

欧洲: 人类工程学、工效学 (Ergonomics)。

美国: 人类因素学 (Human Factors)、人类因素工程学 (Human Factors Engineering)。

前苏联: 工程心理学。

日本: 人间工学。

中国: 人机工程学、人体工程学、工效学、工程心理学。

其他国家：人机控制学、机械设备利用学、宜人学等。

在这里我们使用人体工程学这一名称。“Ergonomics”原意指“人出力正常化”或“人的工作规律”，是研究人在生产或操作过程中合理地、适度地劳动和用力的规律问题。目前在不同领域的专家学者对人体工程学的描述也不尽相同。

(1) 著名的美国人体工程学专家 W. E. 伍德森认为：人体工程学研究的是人与机器相互关系的合理方案，亦即对人的知觉显示、操纵控制、人机系统的设计及其布置和作业系统的组合等进行有效的研究，其目的在于获得最高的效率和作业时感到安全和舒适。

(2) 前苏联的学者将人体工程学定义为：研究人在生产过程中的可能性、劳动活动方式、劳动的组织安排，从而提高人的工作效率，同时创造舒适和安全的劳动环境，保障劳动人民的健康，使人从生理上和心理上得到全面发展的一门学科。

(3) 日本的人体工程学专家认为：人体工程学是根据人体解剖学、生理学和心理学等特性，了解并掌握人的作业能力和极限，让机器、工作、环境、起居条件等和人体相适应的科学。

(4) 国际人体工程学会 (International Ergonomics Association) 的定义是：研究人在某种工作环境中的解剖学、生理学和心理学等方面的因素，研究人和机器及环境的相互作用，研究在工作中、生活中和休假时怎样统一考虑工作效率、人的健康、安全和舒适等问题的学科。

(5) 《中国企业管理百科全书》中的人体工程学定义是：研究人和机器、环境的相互作用及其合理结合，使设计的机器和环境系统适合人的生理、心理等特点，达到在生产中提高效率、安全、健康和舒适的目的。

著名科学家钱学森在《系统科学、思维科学与人体科学》一文中阐述了这样一段话：“人机工程是一门非常重要的应用人体科学技术，它专门研究人和机器的配合，考虑到人的功能能力，如何设计机器，求得人在使用机器时整个人和机器的效果达到最佳状态。”这是对人体工程学的高度概括，揭示了人体工程学的宗旨。因此，从人们的生理和心理特性出发，创造适合于人的安全舒适环境，使人与周围环境达到最佳的和谐统一，便是人体工程学的最终目的。

综上所述，人体工程学是在综合各门有关人的科学成果的基础上研究人生活及劳动活动的科学。人体工程学可定义为：按照人的特性设计和改善并优化“人—机—环境”系统的科学。其研究的对象是“人—机—环境”系统的整体状态和过程。研究目的是揭示人与机的相关参数及其最佳匹配的规律。

第二节 服装人体工程学的发展

一、服装人体工程学的形成背景

服装人体工程学是人体工程学的分支,它受 20 世纪 40 年代西方人体工程学的影响,引发出服装人体工程学的课题,亦被看作人体工程学的分支学科。其中服装更具体地充当了人体工程学的载体,成为学科理论与实践的媒介。人体工程学的历史(从 Ergonomics 这个词的出现)不过四五十年,而服装人体工程学更是新兴的学科,但人们追求人与服装工效关系匹配的例证却很多。

(1) 在纤维材料方面,1921 年问世的“人造丝”(Rayon)及 1938 年“尼龙”(Nylon)的诞生,为今日的大型合成纤维工业奠定了基础,并使服装成本大大降低。合成材料大都是高分子材料,许多合成材料被运用到宇宙科技领域,如太空服装。没有合成材料,世界将会截然不同。

(2) 从裁制方法来看,西洋女装利用“人台”(Model Form,亦称胸模,有软、硬体之分)来表现结构空间,这种“人台”具有人体形状标准化特性,建立在人体统计学与测量学的基础上,可直接供立体裁剪及试装,省工省力,从而使服装的效能与尺寸的准确性获得提高。

(3) 从服装扣合材料来看,1913 年由瑞典人杰德伦·松贝克发明的拉链(Zipper),开始仅用于钱袋与靴子的扣合,1917 年配有拉链的飞行服投入使用,经过几十年不断完善,现在人们已能按布料的厚薄或款式的风格来选用各种类别的拉链,像“开尾型”用于夹克,“封尾型”用于口袋,“隐形式”用于薄型裙装;并在材质上开始注意与人体要求相协调,如金属类用于质地厚的外套,树脂类用于薄质地夏装。

从世界服装发展史和我国古代及传统服装的发展中,我们可以了解到西洋女装的裙撑、紧身胸衣(图 1-1、图 1-2)以及我国古代女性的船型小脚鞋等。虽然它们都曾曾是禁锢人的工具及炫耀身价的手段。但从“紧身胸衣”的发展变化中仍然可以看到人类在自觉或不自觉地运用人类工学知识、注意人与服装关系的不断完善、匹配。从“禁锢式框架(金属支架)→弹性布料→按人体结构塑型”的演变(图 1-3),充分说明了这一点。

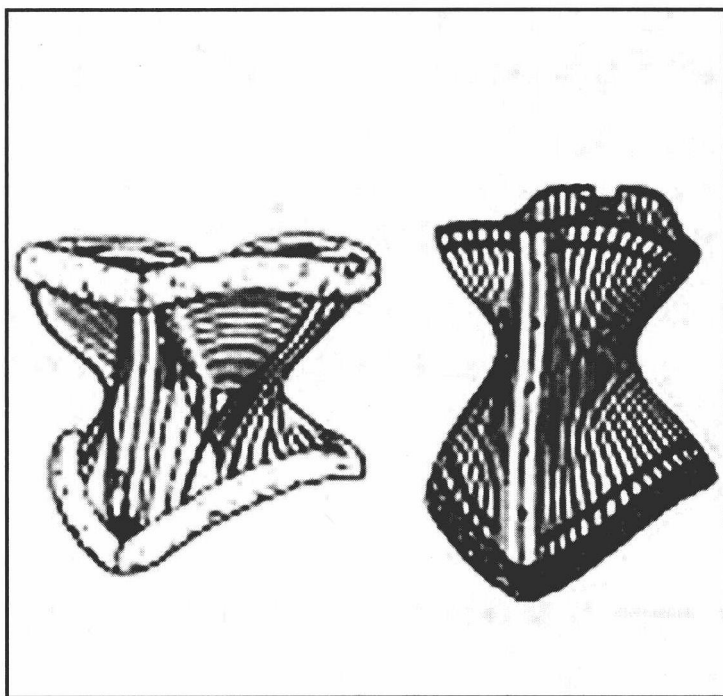


图 1-1 19 世纪的紧身胸衣

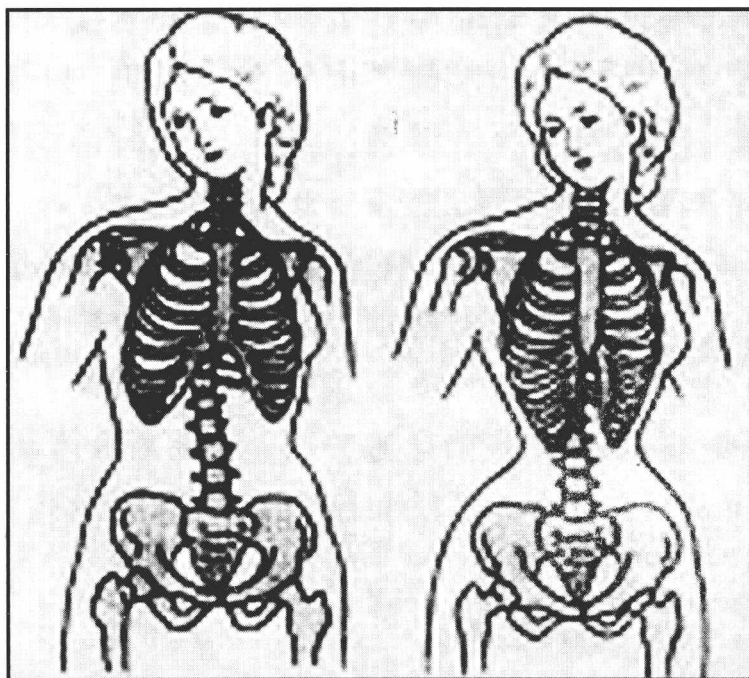


图 1-2 正常的胸部与穿紧身胸衣的胸部

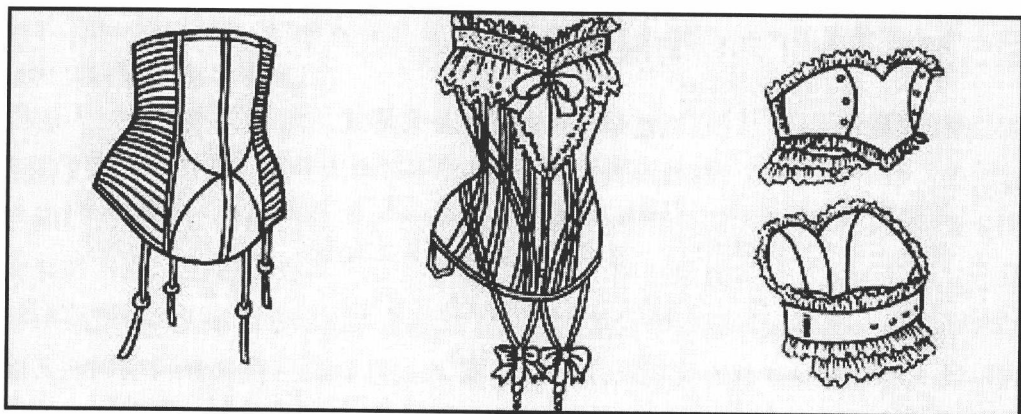


图 1-3 紧身胸衣的发展变化

服装是与人关系最为密切的生活介质之一。服装人体工程学研究人体与环境要求下服装的基础理论知识、人体工程学的具体应用,其中尤以人体工程学在服装空间造型设计与服装结构功能设计领域的应用为重点。虽在 1891 年美国芝加哥工业设计展中就有人提出:“让技术设计去适应人!”但受工业革命的影响,产品的集约化、模式化、成批性使人们渐渐失去自我,共性成分抑制了个性化的要求,尤其是服装产品。成衣概念的普及使人们的服装行为趋向雷同,追求批量及降低成本的结果必然是扼杀人的个性价值与人性化需求,加上长期以来服装行为受到政治、经济及文化的制约,服装应具备的人体工效内容被忽略了,服装科学与服装绩效更遭遇了不应有的冷落与偏废。人类自觉地、能动地把实现“服装适应人”这个目标并入科学系统的研究范畴,而让它成为独立的学科,则是近几十年的事。受 20 世纪 40 年代西方人类工效学的影响,人们开始研究“服装适应人”,并确立了服装人体工程学的课题。

二、服装人体工程学的定义

服装人体工程学是人体工程学中的一个分支,它的研究对象是“人—服装—环境”系统,从适合人体的各种要求的角度出发,对服装设计与制作提出要求,以数量化情报形式来为创造者服务,使设计尽可能最大限度地适合人体的需要,达到舒适卫生的最佳状态;是一门以人为主体的、服装为媒介、环境为条件的系统工程学科,研究服装、环境等与人相关的诸多问题,使它们之间达到和谐匹配、默契同步。它涉及人体心理学、人体解剖学、环境卫生学、服装材料学、人体测量学、服装设计学等学科,是一门综合性的学科。

三、服装人体工程学与服装设计

早期的服装设计多从社会传统形制及服装外观形式的角度去考虑,对人的因素考虑较少,没有专门的工效设计阶段,结果服装不适合人穿用,造成不必要的浪费。

今天的服装设计是人们最为熟知的设计门类之一;是把现代与传统、时尚与理性赋予“服装与人”更多想象空间的设计。服装设计应具有实用性和观赏性。一般包括六个阶段:初步设计或概略设计阶段(市场调查与总体框架设计);造型与款式设计阶段(解决外观造型的美观设计问题);原理设计阶段(解决服装基本的功能问题);人体工程学即人机学设计阶段(解决服装与人、环境即人机关系的一些问题);结构设计阶段(解决服装形状与结构、尺寸和工艺问题);最终设计阶段(包括纸样设计和样衣试制问题)。服装设计过程本身就是一个人体工程系统设计,它是将服装各构成要素有目的地结合,并把感觉要素有效地融入其中的过程,其中环境是条件,服装是手段,人是焦点。虽然,不是所有的服装设计都完全按以上程序进行,但这六个阶段环环相扣,其中人体工程学是所有服装设计必不可少的,且处于设计的早期阶段,这是服装成衣工业化发展的必然结果。

服装经过人体工程学设计,便可以防止由于考虑不周、主观偏见所引起的失误,即以人的穿着目的为前提,从人的因素和服装组成要素两方面出发,结合现代人的观念,使服装设计具有安全、健康、舒适、功能、美观、个性六大功能。其中,安全是基础,健康是保障,舒适是要求,功能是内容,美观是文化观念的艺术体现,个性则是服装品位的表征。

把握服装设计过程的这六个阶段、注重六大理念的应用,便是与“人—服装—环境”系统相匹配,符合科学化、人性化、人本化的直接表现,是服装设计师力求将艺术与科学在服装上有机融合的关键和切合点。设计的过程在设计师的头脑中进行有序协调:观察—思考—计划—实施。也就是先对现实生活环境进行观察后作出相应的思考,并计划过程步骤,然后再运用技术并完成服装制作。图 1-4 为这一综合体的示意图。

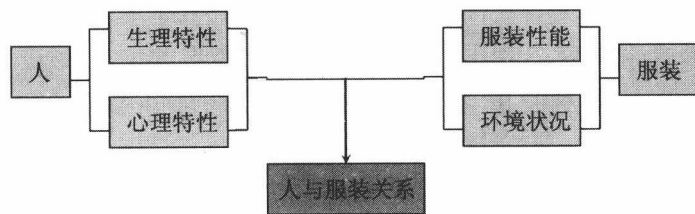


图 1-4 人—服装—环境系统示意图

从上面可以看出,服装人体工程学的研究目的很明确。在利用服装人体工程学设计服装时应注意以下几点:

(1) 服装设计时须考虑人的因素(生理、心理因素)、服装性能与环境状况等因素。

(2) 要使设计简便、准确,服装机能与构造相适应,合理地选择材料与技术是关键。

(3) 要使人的穿着环境舒适、安全、卫生,在共性中体现出个性,具有时代性、社会性与独特的造型美。

(4) 有效地选择和运用材料的特性,实现提高工作效率的目的,不断适应服装业发展的需求。

四、我国服装人体工程学的发展现状

在20世纪70年代,有关服装人体工程学的内容在我国被提及,因为当时的人们已开始注重衣、食、住、行、学习、工作、文化娱乐、体育等各种设施用具的科学化和合理化。服装设计师及服装创造群体开始有意识地关注这个学科,并且努力在设计行为中渗入这个意识是20世纪80年代之后伴随着客观条件的逐渐成熟而进行的。如今,许多人认识服装已不仅仅停留在视觉感受上,已开始更多地关注舒适性。在现实中,“买衣难”与“卖衣难”似乎矛盾却又真实地存在,这就要求我国的服装设计者应该有针对性地在新的视角、新的思维方式和新的行为规范上开始进行有深度地探索。

(1) 精神文明、物质文明的进步,服装业前所未有的飞跃发展以及开放政策都使国际品牌成衣、高科技的织造、染整工艺得到了快速发展,市场扩大。

(2) 现代设计强调人文精神,设计人性化与可持续发展思潮构成强调设计“以人为本”的大环境。如今人类的服装行为与理念已经达到强调人性、以人为本、顺从生理反应、满足心理需求、崇尚科学、卫生以及舒适、便利的境界。

(3) 企业已经引进专门人才及有才华的设计师群体,并开始着重培养自己的顾客群与品牌意识,所以服装设计师的知识结构要开始发生变化。

从现状上来看,服装人体工程学在国内还是新兴学科,设计师与创造群体对此学科内容的了解和应用还很不够。服装界人士在近些年开始关注人体工程学的存在价值,虽然这种关注尚处于朦胧状态,缺乏理性的、系统的、科学的理论来指导与牵引,但这毕竟是对传统服装业中经验至上、模仿追随风气的一种否定;对于目前设计师大部分偏重于平面形式及美学意义的展示式表现,忽略服装创造中的“服装

“一人—环境”系统的和谐与统一的现状也是一种挑战。

(4) “人—服装—环境”系统是一个动态开放系统，社会的种种因素及人的种种因素，制约着服装系统中各个要素及其相互关系，只有获得各要素之间的最合理配合才能取得最佳效能。因此从服装人体工程学的角度来进行服装设计，可以从整体上去分析各个子系统的界面关系，通过对各部分相互作用与联系的分析，来达到对整体系统的认识，从而改变过去设计单纯追求形式美的思维模式。

(5) 科技影响现代生活，体现高科技的服装不断出现：发热内衣、抑菌保暖内衣、温控变色衣、保洁卫生服、呼吸型风雨衣等，这些服装对其工效更为重视。因此，在我国服装行业飞速发展的今天，服装设计师已开始有意识地关注服装人体工程学这个学科。

服装是以消费者是否满意、舒适、健康为标准的。服装包装人体的体裁、形式虽不尽相同，却都蕴含着“解读”着装者着装行为的功能。服装人体工程学对服装理论、服装实践的指导或深入浅出，或叙事论理，或引经据典，反复解读一个内核：服装是什么，什么是服装？服装人体工程学的基本问题就是“人与服装”的关系问题，也即“人—服装—环境”的问题。人们对服装不断开发、创新，就是不断地改善服装与人、环境之间的关系。随着数字化时代的到来以及社会生产自动化水平的提高，人的工作内容与性质、方式也发生了很大的变化，由人直接操纵实施的工作将由计算机来代替，人的作用将从操作者变为监控者。正因为有了这些成熟的条件，才促使服装人体工程学将更全面地服务于人们的服装行为。

五、人体工程学与服装人体工程学的关系

由人体工程学与服装人体工程学各自的成因可以了解两者的关系：人体工程学的研究最初是从飞机系统开始的，以后逐步扩展到其他系统以及民用系统，经过广泛实践、积累而形成一门独立的科学，它是以心理学、生理学、解剖学、人体测量学等学科为基础，研究如何使人—机—环境系统协调、平衡，符合人的身体结构和生理、心理特点，以实现“人—机—环境”之间的最佳匹配，使处于不同条件下的人能有效地、安全地、健康舒适地工作与生活。它的理论体系具有人体科学与技术科学相结合的特征，涉及技术科学与人体科学的许多交叉性问题，需人体科学与技术科学共同努力才能促使它充实发展，并最终为本系统的各部分设计服务。

而服装人体工程学，则是人体工程学的分支，只不过服装更具体地充当了人体工程学的载体，成为学科理论与实践的媒介。服装人体工程学既然作为人