



普通高等教育“十一五”国家级规划教材(本科)

OF
APPLICATION
APPAREL CAD

服装CAD应用教程

陈建伟 ● 主编

- 系统介绍了CAD技术在服装设计与生产中的应用
- 囊括力克、日升、富怡三大服装CAD系统软件
- 配套三个软件的学习光盘，便于教师教学与读者自学

附赠光盘



中国纺织出版社

服装 CAD 应用教程

陈建伟 主编

 中国纺织出版社

内 容 提 要

本书以 CAD 应用为教学要求出发,系统介绍了 CAD 技术在服装设计与生产中的应用。从服装款式设计、工艺设计(纸样设计、放码、排料)等方面介绍了力克(Lectra)、日升(NAC2000)、富怡(Richpeace)服装 CAD 系统的应用,同时也介绍了服装量身定做、生产技术与经营管理系统。全书囊括了现今在行业中使用较多的三个软件,撰写详略得当,注重实操性,书后配有三个软件的学习光盘,便于教师教学与读者自学。

本书既可以作为高等服装院校服装类专业的教材,也可供服装专业技术人员阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

服装 CAD 应用教程/陈建伟主编. —北京:中国纺织出版社, 2008. 7

普通高等教育“十一五”国家级规划教材. 本科

ISBN 978-7-5064-4942-7

I. 服… II. 陈… III. 服装—计算机辅助设计—高等学校—教材 IV. TS941. 26

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 051910 号

策划编辑:陈良雨 责任编辑:魏 萌 责任校对:余静雯
责任设计:何 建 责任印制:陈 涛

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街 6 号 邮政编码:100027

邮购电话:010-64168110 传真:010-64168231

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社印刷厂印刷 各地新华书店经销

2008 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:21.25

字数:311 千字 定价:39.80 元(附赠光盘)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

全面推进素质教育,着力培养基础扎实、知识面宽、能力强、素质高的人才,已成为当今本科教育的主题。教材建设作为教学的重要组成部分,如何适应新形势下我国教学改革要求,与时俱进,编写出高质量的教材,在人才培养中发挥作用,成为院校和出版人共同努力的目标。2005年1月,教育部颁发了教高[2005]1号文件“教育部关于印发《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》”(以下简称《意见》),明确指出我国本科教学工作要着眼于国家现代化建设和人的全面发展需要,着力提高大学生的学习能力、实践能力和创新能力。《意见》提出要推进课程改革,不断优化学科专业结构,加强新设置专业建设和管理,把拓宽专业口径与灵活设置专业方向有机结合。要继续推进课程体系、教学内容、教学方法和手段的改革,构建新的课程结构,加大选修课程开设比例,积极推进弹性学习制度建设。要切实改变课堂讲授所占学时过多的状况,为学生提供更多的自主学习的时间和空间。大力加强实践教学,切实提高大学生的实践能力。区别不同学科对实践教学的要求,合理制订实践教学方案,完善实践教学体系。《意见》强调要加强教材建设,大力锤炼精品教材,并把精品教材作为教材选用的主要目标。对发展迅速和应用性强的课程,要不断更新教材内容,积极开发新教材,并使高质量的新版教材成为教材选用的主体。

随着《意见》出台,教育部组织制订了普通高等教育“十一五”国家级教材规划,并于2006年8月10日正式下发了教材规划,确定了9716种“十一五”国家级教材规划选题,我社共有103种教材被纳入国家级教材规划,其中本科教材56种,高职教材47种。56种本科教材包括了纺织工程教材13种、轻化工程教材16种、服装设计与工程教材24种、美术教材2种,其他1种。为在“十一五”期间切实做好教材出版工作,我社主动进行了教材创新型模式的深入策划,力求使教材出版与教学改革和课程建设发展相适应,充分体现教材的适用性、科学性、系统性和新颖性,使教材内容具有以下三个特点:

(1)围绕一个核心——育人目标。根据教育规律和课程设置特点,从提高学生分析问题、解决问题的能力入手,教材附有课程设置指导,并于章首介绍

本章知识点、重点、难点及专业技能,增加相关学科的最新研究理论、研究热点或历史背景,章后附形式多样的习题等,提高教材的可读性,增加学生学习兴趣和自学能力,提升学生科技素养和人文素养。

(2)突出一个环节——实践环节。教材出版突出应用性学科的特点,注重理论与生产实践的结合,有针对性地设置教材内容,增加实践、实验内容。

(3)实现一个立体——多媒体教材资源包。充分利用现代教育技术手段,将授课知识点制作成教学课件,以直观的形式、丰富的表达充分展现教学内容。

教材出版是教育发展中的重要组成部分,为出版高质量的教材,出版社严格甄选作者,组织专家评审,并对出版全过程进行过程跟踪,及时了解教材编写进度、编写质量,力求做到作者权威,编辑专业,审读严格,精品出版。我们愿与院校一起,共同探讨、完善教材出版,不断推出精品教材,以适应我国高等教育的发展要求。

中国纺织出版社
教材出版中心

前言

随着计算机软硬件技术的快速发展,计算机在服装测量、设计、工艺及生产管理等方而得到了广泛应用。为了适应服装产业发展的需求以及服装高等教育培养应用型、复合型、创新型人才的教学要求,我们根据多年的教学实践经验,并参考了近几年出版的服装 CAD 教材和听取了大型服装企业对服装 CAD 人才的要求,在这些基础上,我们对本书的编写定位进行了认真思考、讨论,最终呈现给读者的《服装 CAD 应用教程》是以应用为教学要求出发,选择的服装 CAD 软件是现阶段使用最为广泛、最新的版本,包括款式设计、纸样设计、放码、排料、量身定做、生产经营管理等内容。

全书共六章,由青岛大学陈建伟主编,第一章由陈建伟、赵美华、殷文编写;第二章由殷文编写;第三章由赵美华编写;第四章由殷文编写;第五章由郭瑞良编写;第六章第一节由袁捷、张辉编写;第六章第二节由吴继辉编写;全书由陈建伟统稿,江南大学沈雷审稿。教材所附光盘由殷文、赵美华编辑制作。

教材编写过程中,得到了中国纺织出版社、力克系统(上海)有限公司、北京日升天辰电子有限责任公司的大力帮助,本书内容参考了以下读物和网站:力克公司的《力克用户指南》、日升公司的《日升操作手册》、格柏公司的《格柏 MTM 培训教材》、ETON SOFT 的《用户手册》,以及 www.ufida.com.cn、www.baison.com.cn 两个网站,在此一并表示感谢。由于作者水平所限,书中难免有不足和疏漏之处,欢迎读者批评指正。

编者

2008年5月

教学内容及课时安排

章/课时	课程性质/课时	节	课程内容
第一章 (2 课时)	基础理论 (26 课时)		· 服装 CAD 概述
		一	服装 CAD 的概念、作用及发展趋势
		二	服装 CAD 系统软件
		三	服装 CAD 系统硬件
第二章 (24 课时)			· 服装款式设计系统
		一	系统概述
		二	款式设计中心
		三	面料设计中心
第三章 (36 课时)			· 力克(Lectra)服装 CAD 系统
		一	力克纸样设计系统(Modaris V5R2)
		二	力克放码系统
		三	力克排料系统(Diamino)
第四章 (24 课时)			· 日升(NAC2000)服装 CAD 系统
		一	日升系统概述
		二	日升打板系统
		三	日升推板系统
第五章 (24 课时)	应用理论 (96 课时)		· 富怡(Richpeace)服装 CAD 系统
		一	富怡纸样设计系统
二		富怡放码系统	
第六章 (12 课时)			· 量身定做、服装生产技术与经营管理系统
		一	量身定做 CAD 系统
		二	服装生产技术与经营管理系统应用现状

注 各院校可根据自身的教学计划要求对课程课时数进行调整。

	书 名	作 者	定价(元)
高 等 教 材	【普通高等教育“十一五”国家级规划教材】		
	服装美学教程(附盘)	徐宏力等	42.00
	中国服装史(附盘)	华梅	32.00
	服装美学(第二版)(附盘)	华梅	38.00
	【服装高等教育“十一五”部委级规划教材】		
	中国近现代服装史	华梅	39.80
	服装生产管理(第三版)(附盘)	万志琴等	42.00
	服装电子商务(附盘)	张晓倩等	32.00
	成衣立体构成(附盘)	朱秀丽等	29.80
	服装英语(第三版)(附盘)	郭平建等	34.00
	服装市场营销(第三版)(附盘)	刘小红等	36.00
	服装厂设计(第二版)(附盘)	许树文等	36.00
	【服装高等教育“十五”部委级规划教材】		
	服装商品企划学	李俊	28.00
	针织服装设计与工艺	沈雷	28.00
	服装整理学	滑钧凯	29.80
	服装舒适性与功能	张渭源	22.00
	服装设计表达——时装画艺术	陈闻	39.80
	服装营销学	赵平	39.80
	服饰配件艺术	许星	32.00
	展示设计	张立	38.00
	服饰图案设计与应用	陈建辉	36.00
	【普通高等教育“十五”国家级规划教材】		
	服装 CAD 原理与应用	张鸿志	40.00
	服装色彩学	王蕴强	32.00
	服装艺术设计	刘元风等	40.00
	中国服装史	袁仄	28.00
	服装结构设计	张文斌	36.00
	服装材料学	王革辉	24.00
	数字化服装设计与管理	徐青青	34.00
	【服装高等教育教材】		
	服装学概论	李正	36.00
	服饰零售学	王晓云等	36.00
	服装大批量定制	杨青海等	26.00
	服装纸样放缩	李晓久等	22.00
	【高等服装专业教材】		
	时装设计平面展示	张皋鹏	34.00
	服装流行学	张星	38.00
	服装色彩学(第四版)	黄元庆	24.00
	服饰图案设计(第三版)	孙世圃	22.00

(天)信实		书 名	著 者	定 价	定价(元)
高	等	服装设计学(第三版)	袁仄等	【育蜂·葵树·零	16.00
		服装材料学(第三版)	朱松文等	【育蜂·葵树·零	25.00
		服装工艺学(结构设计分册)(第三版)	张文斌	【育蜂·葵树·零	25.00
		服装工艺学(成衣工艺分册)(第三版)	张文斌	【育蜂·葵树·零	20.00
		服装机械原理(第三版)	孙金阶	【育蜂·葵树·零	16.00
		服装生产管理与质量控制(第二版)	冯翼等	【育蜂·葵树·零	18.00
		服装美学	吴卫刚	【育蜂·葵树·零	25.00
		服装心理学(第二版)	苗莉等	【育蜂·葵树·零	20.00
		服装卫生学	陈东生	【育蜂·葵树·零	22.00
		西方染织纹样史	[日]城一夫	【育蜂·葵树·零	30.00
		服装英语(第二版)	吕逸华	【育蜂·葵树·零	18.00
		服装专业日语	袁观洛	【育蜂·葵树·零	25.00
		西方服装史	华梅	【育蜂·葵树·零	32.00
		服装外贸学	范福军	【育蜂·葵树·零	25.00
		【服装专业双语教材】			
		英国经典服装板型	[英]威尼弗雷德·奥尔德里奇	【育蜂·葵树·零	35.00
		服装设计师完全素质手册	[英]格里·库克林	【育蜂·葵树·零	34.00
教	材	时装设计:过程、创新与实践	[英]凯瑟琳·麦凯维等	【育蜂·葵树·零	45.00
		图解服装概论	张玲	【育蜂·葵树·零	38.00
		服装生产概论(第二版)	[英]格里·库克林	【育蜂·葵树·零	36.00
		【新编服装院校系列教材】			
		现代服装材料学	周璐瑛	【育蜂·葵树·零	24.00
		成衣纸样与服装缝制工艺	孙兆全	【育蜂·葵树·零	30.00
		服装生产工艺与设备	姜蕾	【育蜂·葵树·零	22.00
		服装工业制版	潘波	【育蜂·葵树·零	18.00
		服饰图案	徐雯	【育蜂·葵树·零	24.00
		【高等服装实用技术教材】			
		服装企业督导管理	刘小红	【育蜂·葵树·零	13.00
		服装生产筹划与组织	宋惠景等	【育蜂·葵树·零	18.00
		服装品质管理	万志琴等	【育蜂·葵树·零	14.00
		服装纸样设计(上册)	刘东等	【育蜂·葵树·零	18.00
		服装纸样设计(下册)	李秀英等	【育蜂·葵树·零	22.00
		成衣工艺学	吴铭等	【育蜂·葵树·零	35.00
		服装国际贸易概论	陈学军	【育蜂·葵树·零	18.00
材		【北京市高等教育精品教材立项项目】			
		毛皮与毛皮服装创新设计	刁梅	【育蜂·葵树·零	58.00
		服装纸样设计原理与技术(男装编)	刘瑞璞	【育蜂·葵树·零	28.00
		服装纸样设计原理与技术(女装编)	刘瑞璞	【育蜂·葵树·零	46.00
		【上海市教育委员会高校重点教材建设项目】			
		针织服装设计	宋晓霞	【育蜂·葵树·零	39.80
		【浙江省重点教材】			
		服装设计教程	杨威	【育蜂·葵树·零	32.00

	书 名	作 者	定价(元)
参	【巴黎·时装·教育】		
	打破思维的界限——服装设计的创新与表现	袁利 赵明东	68.00
	一本纯粹的设计师手稿	袁利	42.00
考	突破与掌控——服装品牌设计总监操盘手册	袁利 赵明东	68.00
	【国际服装丛书】		
	服装设计师完全素质手册	[英]库克林	12.00
教	从灵感到贸易	[日]柳泽元子	18.00
	英国经典服装纸样设计(基础篇)	[英]纳塔莉·布雷	36.00
	英国经典服装纸样设计(提高篇)	[英]布雷	36.00
材	面料·立裁·纸样	[英]奥尔德里奇	45.00
	童装、婴儿装纸样设计(0~14岁)(第三版)	[英]奥尔德里奇	32.00
	内衣、泳装、沙滩装及休闲服纸样设计	[英]哈格	30.00
	图解服装史	[日]千村典生	35.00
	美国经典服装制图与打板	[美]科博等	22.00
	美国经典服装推板技术	[美]普赖斯等	29.80
	美国经典时装画技法(基础篇)	[美]艾布林格	49.00
	美国经典时装画技法(提高篇)	[美]斯堤贝尔曼	49.00
	美国经典立体裁剪(基础篇)	[美]克劳福德	49.00
	美国经典立体裁剪(提高篇)	[美]阿姆斯特朗	48.00
	英国经典服装板型	[英]威尼弗雷德·奥尔德里奇	25.00
	男装样板设计	[英]奥尔德里奇	24.00
	经典女装制板	[英]奥尔德里奇	22.00
	服装表演导航	[美]埃弗雷特等	29.80
	织物理学	[美]普莱斯等	48.00
	时装设计:过程,创新与实践	[英]凯瑟琳·麦凯维等	30.00
	服装设计实务	[韩]李好定	48.00
	服饰零售采购——买手实务(第七版)	[美]杰·戴梦德等	38.00
	视觉·服装——终端卖场陈列规划	[韩]金顺久等	48.00
	色彩预测与服装流行	[英]特蕾西·黛安等	34.00
	时装设计元素	[英]理查德·索格杰妮·阿黛尔	48.00
	服装·产业·设计师(第五版)	[美]莎伦·李·塔特	49.00

注:若本书目中的价格与成书价格不同,则以成书价格为准。中国纺织出版社市场营销部门、函购电话:(010)64168231。或登录我们的网站查询最新书目:

中国纺织出版社网址:www. c-textilep. com

目录

基础理论	001
------------	-----

第一章 服装 CAD 概述	002
---------------------	-----

第一节 服装 CAD 的概念、作用及发展趋势	002
------------------------	-----

一、服装 CAD 的发展历史	002
----------------	-----

二、服装 CAD 的作用	002
--------------	-----

三、服装 CAD 的发展趋势	004
----------------	-----

第二节 服装 CAD 系统软件	006
-----------------	-----

一、服装款式 CAD 系统	006
---------------	-----

二、服装工艺 CAD 系统	007
---------------	-----

三、服装试衣 CAD 系统和量身定做 (MTM) CAD 系统	008
---------------------------------	-----

四、服装生产技术与经营管理系统	010
-----------------	-----

第三节 服装 CAD 系统硬件	010
-----------------	-----

思考题	012
-----	-----

基础理论	013
------------	-----

第二章 服装款式设计系统	014
--------------------	-----

第一节 系统概述	014
----------	-----

一、运行环境	014
--------	-----

二、文件格式与类型	015
-----------	-----

三、常用快捷键	015
---------	-----

第二节 款式设计中心	016
------------	-----

一、款式设计基本工具	016
------------	-----

二、款式设计应用	026
----------	-----

第三节 面料设计中心	029
------------	-----

一、面料设计前的准备	030
------------	-----

二、面料设计应用	030
----------	-----

第四节 平面设计中心 040

- 一、新建画板 040
- 二、局部面料的更换 040
- 三、位图的局部变形 042
- 四、【画笔】 044

思考题 045

应用理论 047

第三章 力克 (Lectra) 服装 CAD 系统 048

第一节 力克纸样设计系统 (Modaris V5R2) 048

- 一、系统概述 049
- 二、工具箱 051
- 三、常用下拉菜单和基本操作 078
- 四、数据的输出和导入 079
- 五、文化式女装衣身原型纸样设计 082
- 六、综合纸样设计实例 092

第二节 力克放码系统 119

- 一、点放缩 119
- 二、模板放缩 (Easy Grading) 137
- 三、模板放缩应用 163

第三节 力克排料系统 (Diamino) 171

- 一、建立成衣档案 172
- 二、素色布排料 175
- 三、智能排料 192
- 四、图案布排料 194

思考题 198

应用理论 201

第四章 日升 (NAC2000) 服装 CAD 系统 202

第一节 日升系统概述 202

- 一、文件类型与格式 202
- 二、选择要素的模式 203

三、点的类型	203
四、常用快捷键	204
第二节 日升打板系统	204
一、原型的制作	206
二、打板系统绘图工具	207
三、纸样工具	214
四、文字与记号工具	219
五、纸样检查工具	224
六、纸样加缝份工具	226
七、服装零部件的制作	228
八、画面显示工具	228
九、纸样综合设计与应用	229
第三节 日升推板系统	254
一、放码工具介绍	255
二、推板实例应用	261
第四节 日升排料系统	265
一、排料基本工具	265
二、排料应用	268
思考题	272

应用理论 275

第五章 富怡 (Richpeace) 服装 CAD 系统 276

第一节 富怡纸样设计系统	276
一、纸样设计系统工具介绍	276
二、纸样设计综合实例	287
第二节 富怡放码系统	292
一、线放码	292
二、点放码	295
三、量体放码	298
四、规则放码	302
思考题	303

应用理论	305
------------	-----

第六章 量身定做、服装生产技术与经营管理系统	306
------------------------------	-----

第一节 量身定做 CAD 系统 306	
---------------------	--

一、变更 306	
----------	--

二、样片分析及变更实例 309	
-----------------	--

三、格柏单量单裁系统(MTM)操作流程 312	
-------------------------	--

第二节 服装生产技术与经营管理系统应用现状 319	
---------------------------	--

一、服装生产技术系统应用现状 319	
--------------------	--

二、服装经营管理系统应用现状 321	
--------------------	--

思考题 326	
---------	--

参考文献	327
------------	-----

服装 CAD 教程 第一章

服装 CAD 的概念、作用及发展趋势

服装 CAD 是指利用计算机辅助设计技术进行服装款式设计、样板设计、放码、排料、工艺设计等工作的过程。随着计算机技术的飞速发展，服装 CAD 在服装行业中的应用越来越广泛，已成为服装企业提高设计效率、降低生产成本的重要手段。

服装 CAD 系统通常由以下几个部分组成：款式设计、样板设计、放码、排料、工艺设计等。其中，款式设计是服装 CAD 的核心，它利用计算机图形学技术，将设计师的创意转化为数字化的服装款式。样板设计则是根据款式设计的结果，生成可用于裁剪的服装样板。放码则是根据服装的尺码规格，对样板进行放大或缩小。排料则是根据服装的款式和尺码，将样板进行合理的排列，以最大限度地利用面料。工艺设计则是根据服装的款式和尺码，制定相应的生产工艺流程。

服装 CAD 的作用

服装 CAD 在服装行业中的应用，主要体现在以下几个方面：一是提高设计效率，二是降低生产成本，三是提高产品质量，四是便于服装企业与客户进行沟通和交流。

服装 CAD 概述

课题名称：服装 CAD 概述

课题内容：服装 CAD 的概念、作用及发展趋势

服装 CAD 系统软件

服装 CAD 系统硬件

课题时间：2 课时

训练目的：了解服装 CAD 系统的发展史、发展趋势以及软件、硬件等。

教学要求：1. 了解服装 CAD 系统的发展史与发展趋势。

2. 了解服装 CAD 系统软件。

3. 了解服装 CAD 系统硬件。

课前准备：了解所在地区服装企业应用服装 CAD 的状况。

第一章 服装 CAD 概述

第一节 服装 CAD 的概念、作用及发展趋势

CAD 是计算机辅助设计的英文缩写,全称为 Computer Aided Design。近几年来,随着计算机硬件和软件的不断发展与计算机的普及,CAD 技术也得到了极大的发展。它已成功地在汽车、电子、机械、航天、船舶、建筑及服装、制鞋、箱包、玩具等领域得到了广泛应用。CAD 技术是利用计算机强大的计算功能和高效的图形处理功能来对产品进行辅助设计、分析、修改和优化,使得传统的产品设计、制造内容和工作方式等都发生了根本性的变化。

服装 CAD 作为其中的一个分支,是利用计算机作为辅助工具,针对服装从设计、生产到相关技术管理等各个环节,开发出相应的硬件设备和软件系统,然后将它们有机地结合起来,应用到工业化生产中去。

一、服装 CAD 的发展历史

CAD/CAM 系统在服装行业的应用始于 20 世纪 70 年代初。最初主要是用于排料,以显示衣片的排列和裁剪规律。美国的格柏 (Gerber) 公司和法国的力克 (Lectra) 公司开发了最早的计算机排料系统。不过,开始这些系

统是基于单片机设计的,机体庞大而且昂贵。随着计算机技术的发展和 CAD/CAM 系统应用的不断扩大,CAD/CAM 系统中又开发了放码功能。而后,计算机技术飞速发展,针对服装生产的各个阶段,服装 CAD/CAM 系统不断扩充,到目前为止,几乎涵盖了服装生产的各个阶段和领域。

二、服装 CAD 的作用

经过四十多年的探索、发展和应用,服装 CAD 技术给服装企业带来的实际的效益是有目共睹的。

(一) 提高工作效率

在纸样设计的过程中,要绘制重复的线条和轮廓,手工作业就要再重新绘制,而且要反复修改保证图形相同,既费时又费力,而利用计算机软件的复制功能几秒钟就可以完成,而且非常准确,避免了重复性劳动。手工作业的作图精度也往往受铅笔的粗细、各种尺度的精度、设计人员的个人原因等因素的影响,而

在 CAD 软件上作业不受工具或人为因素的影响,既可保证长度、角度的精确度,并能方便地检查服装各部位的尺寸。这样在很大程度上减少了重复性的劳动,大大提高了设计的精度与时效。

(二) 缩短生产周期

服装产品的生产周期取决于技术准备工作的周期,对于多品种、小批量的服装产品的生产特点更是如此。据资料统计,利用服装 CAD 产品设计周期可以缩短十几倍到几十倍,而产品生产周期可以缩短 30% ~ 60%。这样一来,产品的开发周期大幅度缩短,劳动生产效率得到大幅度提高,企业便有余力进行产品的更新换代以适应快速多变的市場,从而提高了企业的自身活力和竞争能力,同时也满足了现代服装流行快、周期短的消费特点。

(三) 提高信息化水平,推动服装产业发展

服装数字化是未来发展的必然趋势,CAD 是服装数字化的开始。例如,一般工厂都有纸样间用来保存纸样。多年下来积累的纸样越来越多,不但占用房间,查询也非常麻烦。服装 CAD 从开始就让所有纸样都以数字的形式保存在计算机里。利用计算机具有较大的存储空间的特点,大量的款式和放码排料样板可以形成一个信息库。需要时可以从信息库中调出,查询对应的效果图,逐一查清款式尺寸母板,各规格的推板工艺图、排料图及客户档案,并随时可在绘图仪上输出样板及排料图。此外,纸样还可以通过网络进行远程传输,轻

轻一点几分钟就可完成,这样工厂可以低成本聘请高级结构设计师从事兼职制版工作。而对于很多做外单加工的企业,在信息兼容的条件下,订单可以直接远程传输。目前,服装 CAD 的智能化技术、服装 CAD 的系统集成和数据共享技术、软件与外部设备的接口技术、二维到三维和三维到二维的模型转换技术,等等,都在迅速地发展,这必然会推动服装产业的进步。

(四) 节约资源,降低成本

服装业属于加工型行业,产品的生产成本直接决定企业的经济效益。在生产成本中,原料的消耗和人工费用占有相当大的比例。运用 CAD 系统进行产品设计、制板、放码、排料,可以节约人力,并且速度快、精度高、劳动强度低。放码与排料功能,可以最大限度地利用面料,从而降低成本。此外,当企业开发新产品时,原来配制样衣需挂在大厅中供来宾挑选,要投入很多人力、物力和工时,并且还要占用很大的展厅陈列,若采用 CAD 系统进行设计和管理,进行新产品设计时,新的面料花样通过扫描仪存入计算机,客户订货时只要在计算机中进行选择,新产品最多做一个样衣陈列,面料颜色的效果全部在计算机上进行比较和挑选。据有关资料统计:使用 CAD 技术之后,一般可节省人力或场地的 2/3,面料利用率可提高 2% ~ 3%,这对于批量生产,特别是高档产品其效益是相当可观的。

目前,在工业发达国家,服装 CAD 技术的普及率已经相当高。我国服装行业应用服装 CAD 起步较晚,在 20 世纪 80 年代才开始引进和研发,仅仅经过了短短的二十年左右的时