



“十三五”普通高等教育本科部委级规划教材

数码印花图案设计

DIGITAL PRINT DESIGN

周李钧 | 著



针对企业生产特点和工艺要求进行设计

精选设计案例，融合典型图案形式

步骤详尽，具有较强的实用性

国家一级出版社



中国纺织出版社

全国百佳图书出版单位



“十三五”普通高等教育本科部委级规划教材

数码印花图案设计

DIGITAL PRINT DESIGN

周李钧 | 著

内 容 提 要

本书为“十三五”普通高等教育本科部委级规划教材。

本书从当前流行的数码印花图案着手,分类阐述运用Photoshop软件进行图案设计的具体方法,以及数码印花的工艺特点及其发展与现状、图案的基础知识、Photoshop软件的基本操作等内容。通过大量设计实例详尽地介绍T恤图案、女装面料图案、围巾图案和家纺图案的特点和设计方法,步骤详尽,具有较强的实用性。

本书既可作为服装高等院校服装专业教材,也可作为相关行业数码印花图案设计中初级基础教材,还可作为数码印花企业从业人员培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

数码印花图案设计 / 周李钧著. — 北京: 中国纺织出版社, 2019.1

“十三五”普通高等教育本科部委级规划教材
ISBN 978-7-5180-5549-4

I. ①数… II. ①周… III. ①数码技术—应用—纺织品—印花图案—图案设计—高等学校—教材 IV. ①TS194.1-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第250455号

策划编辑: 魏 萌 特约编辑: 张 源 责任校对: 寇晨晨
责任印制: 王艳丽

中国纺织出版社出版发行

地址: 北京市朝阳区百子湾东里A407号楼 邮政编码: 100124

销售电话: 010—67004422 传真: 010—87155801

http://www.c-textilep.com

E-mail: faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博 http://weibo.com/2119887771

北京华联印刷有限公司印刷 各地新华书店经销

2019年1月第1版第1次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 11.5

字数: 142千字 定价: 49.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

前言

由于计算机技术的快速发展并迅速应用于人类生活的各个领域,21世纪注定是一个快节奏大变革的时代。20世纪末的印花行业还在圆网、平网和转移印花等传统工艺里苦苦探索、激烈竞争,到21世纪初数码印花便风生水起。数码技术的发展为数码图案在纺织面料上进行创新的艺术设计提供了可能,而且使图案和服装、面料能更紧密、快速地联系起来。数码印花技术的诞生不仅大量减少了环境污染,还满足了目前纺织服装业的小批量、高质量、多品种、周期短、开发成本低的生产需求,为我国纺织业向精品化、个性化、高档次的转型升级提供了有力的技术保障。

在传统印花技术向数码印花技术的发展有了重大突破的同时,与这一技术相配套的产品创意开发问题随即产生。因数码印花具有批量小、品种多的特点,导致对数码印花图案的需求量不断增加。而数码印花的工艺特点也使得图案的风格和设计方法与以往产生了较大的不同。数码印花图案通常会充分利用计算机辅助设计技术直接在计算机中进行设计,极大地丰富了图案的设计创作形式,拓宽了纺织品创作范畴以及人们的视觉领域,产生了全新的图案造型风格,在实现面料的个性化设计的同时传递出现代时尚气息,迎合了消费者的审美需求。

现代科技的飞速发展和应用领域的不断拓宽,对普通高等教育和职业教育都是莫大的挑战,同时对人才培养模式也提出了新的要求。这一趋势促使普通高校和职业院校加快人才培养模式的转变和课程改革的速度。本书从数码印花的生产要求和工艺特点出发,用大量的设计实例来说明各类图案形式及其设计方法、步骤。内容简练,但对设计图案的分类讲解却非常深入,如女装图案设计分为清底图案、3D效果图案、多层图案、对称图案和定位图案五种类型,具有很强的可读性和实用性,非常方便学生学习。

书中所有设计实例都是作者在设计实践中反复验证的。图案形式有一定的典型性,并得到了企业的高度认可,具有一定的推广价值和

借鉴作用，也便于学习中的拓展研究。

数码印花图案的常用设计软件是Photoshop (PS)，该软件在全世界的平面设计中应用广泛。我国也出版过许多该软件的使用教程。大多是软件操作的基础知识和视觉传达方面的广告海报之类的设计案例，极少有针对印花图案设计的操作教程。本书的创作定位并非操作教程，而是借用PS软件为载体的图案设计教材。主要从当前流行的数码印花图案设计的角度着手，分类阐述运用Photoshop软件进行图案设计的具体方法。同时也包括了数码印花的工艺特点及其发展与现状、图案的基础知识、Photoshop软件的基本操作等内容。通过本书的学习，可以培养一大批数码印花图案设计方面的实用性人才，为不断涌现并快速发展的数码印花企业提供基本的人才支撑。当然，本书中大量的原创设计图稿也会为企业的产品开发和学员的模仿学习提供极好的参考。

本书为了体现课程的完整性，同时便于没有PS操作基础和图案设计基础的学生学习，所以加入了基础图案概述和Photoshop软件基础。如果在普通高校或职业院校的相关专业中已开设了基础图案和PS课程。可以忽略这两章内容，直接进入图案分类设计的学习。同时教学中务必要拓宽学生思路，做到举一反三，切忌拘泥于设计实例而不求变化。

本书的创作历时一年，感谢在编写过程中给予帮助的每位朋友，感谢商家的成品图例，书中若有片面或不足之处，欢迎读者批评指正。

周李钧

2018年8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	理论基础 /12	●	数码印花概述	
		一	数码印花的特点	
		二	数码印花的产品设计	
●		基础图案概述		
一		形式美法则		
二		图案的纹样与表现技法		
三		图案的类型和组织		
四		图案的色彩		
第三章 /16		理论与实践 /92	●	Photoshop CS6 软件基础
			一	Photoshop CS6 的界面和基本操作
	二		Photoshop CS6 的菜单	
	三		Photoshop CS6 的工具箱	
	四		Photoshop CS6 的浮动面板	
第四章 /20	●		数码印花的设计环节	
	一		素材处理	
	二		元素抠图	
	三		花回接版	
	四		色彩调整	
	五		多层设计	
第五章 /8	●		数码印花 T 恤图案的设计	
	一		精细几何图案设计	
	二		T 恤特殊图案设计	

章 / 课时	课程性质 / 课时	节	课程内容
第六章 /20	理论与实践 /92	●	女装数码印花图案的设计
		一	满版式清底女装图案的设计
		二	3D 效果女装图案的设计
		三	多层女装图案的设计
		四	对称式女装图案的设计
		五	定位女装图案的设计
第七章 /8		●	数码印花围巾图案的设计
		一	方巾图案的设计
		二	长巾的设计
第八章 /16		●	家纺数码印花图案的设计
		一	数码床品图案的设计
		二	定位式数码窗帘图案的设计
		三	数码抱枕图案的设计
		四	数码墙布图案的设计
第九章 /4		●	数码图案的实物效果图制作

注 各院校可根据自身的教学特点和教学计划对课程时数进行调整。

目 录

理论基础

第一章 数码印花概述·····	002
第一节 数码印花的特点 ·····	002
一、传统印花的特点和弊端 /	002
二、数码印花的概念 /	003
三、数码印花的优点 /	003
四、数码印花的设备种类及印花方法 /	004
第二节 数码印花的产品设计 ·····	005
本章小结 ·····	007
思考题 ·····	007
实践题 ·····	007
第二章 基础图案概述·····	010
第一节 形式美法则 ·····	010
一、变化与统一 /	010
二、均齐与均衡 /	011
三、条理与反复 /	011
四、节奏与韵律 /	011
五、比例与尺度 /	012
第二节 图案的纹样与表现技法 ·····	012
一、图案写生 /	012
二、图案的变化 /	013
三、图案的表现技法 /	013

第三节 图案的类型和组织	015
一、单独图案 / 015	
二、连续图案 / 017	
第四节 图案的色彩	021
一、色彩的基本知识 / 021	
二、色彩的心理联想和象征 / 022	
三、色彩的情感特征 / 022	
四、色彩的视错 / 023	
五、色彩的对比 / 023	
六、色彩的调和的方法 / 024	
七、图案的配色策划 / 025	
本章小结	025
思考题	026
实践题	026

理论与实践

第三章 Photoshop CS6 软件基础	028
第一节 Photoshop CS6 的界面和基本操作	028
一、Photoshop CS6 的基本操作 / 028	
二、Photoshop CS6 的工作界面 / 029	
三、Photoshop 设计的基础知识 / 030	
第二节 Photoshop CS6 的菜单	031
一、文件菜单 / 031	
二、编辑菜单 / 032	
三、图像菜单 / 033	
四、图层菜单 / 034	
五、文字菜单 / 035	
六、选择菜单 / 036	

- 七、滤镜菜单 / 036
- 八、“3D”菜单 / 049
- 九、“视图”菜单 / 049
- 十、“窗口”菜单 / 049
- 十一、“帮助”菜单 / 049

第三节 Photoshop CS6 的工具箱 049

- 一、选区创建类工具 / 049
- 二、画笔类工具 / 051
- 三、形状绘制类工具 / 051
- 四、路径绘制工具 / 052
- 五、图像修饰工具 / 052
- 六、文字工具 / 053
- 七、颜色类修饰工具 / 053
- 八、效果修饰工具 / 054

第四节 Photoshop CS6 的浮动面板 054

- 一、图层面板 / 055
- 二、通道面板 / 057
- 三、路径面板 / 058
- 四、历史记录面板 / 059
- 五、动作面板 / 060

本章小结 060

思考题 061

实践题 061

第四章 数码印花的设计环节 064

第一节 素材处理 064

- 一、素材的选择原则 / 064
- 二、素材处理的方法 / 065

第二节 元素抠图 068

- 一、选框法 / 068

二、套索法 / 069	
三、魔棒法 / 069	
四、色彩范围法 / 070	
五、综合法 / 070	
第三节 花回接版	072
一、整图接版 / 072	
二、分层接版 / 074	
第四节 色彩调整	076
一、电脑图案的类型 / 076	
二、PS 中的调色方法 / 076	
第五节 多层设计	081
一、背景分层法 / 081	
二、效果设置法 / 081	
三、蒙版制作法 / 083	
四、调整图层法 / 086	
本章小结	087
思考题	088
实践题	088

第五章 数码印花 T 恤图案的设计 090

第一节 精细几何图案设计	090
一、精细几何图案的设计现状 / 090	
二、精细几何图案的设计方法 / 090	
三、精细几何图案的创意设计 / 091	
四、其他精细几何图案的设计 / 094	
第二节 T 恤特殊图案设计	095
一、T 恤特殊图案的设计要求 / 096	
二、T 恤特殊数码图案的设计方法 / 096	
三、T 恤数码图案的系列配套设计方法 / 099	
本章小结	100

思考题	100
实践题	100
第六章 女装数码印花图案的设计	102
第一节 满版式清底女装图案的设计	102
一、清底女装花型特点 /	103
二、清底女装花型的类型 /	103
三、清底花型设计步骤 /	104
四、清底女装图案设计要求 /	106
第二节 3D 效果女装图案的设计	106
一、3D 效果女装图案特点 /	107
二、3D 效果的单个花卉元素的制作步骤 /	107
三、3D 女装图案设计步骤 /	108
第三节 多层女装图案的设计	110
一、多层式女装图案的特点 /	110
二、多层式女装图案的图层结构 /	110
三、多层式女装图案的设计步骤 /	111
四、多层图案设计的延伸 /	112
第四节 对称式女装图案的设计	113
一、对称式女装图案的特点 /	113
二、主体图案设计步骤 /	114
三、背景图案的设计 /	116
第五节 定位女装图案的设计	117
一、定位女装图案的特点 /	118
二、定位女装图案的设计步骤 /	118
三、定位女装图案的拓展设计 /	120
本章小结	121
思考题	122
实践题	122

第七章 数码印花围巾图案的设计	124
第一节 方巾图案的设计	125
一、方巾图案的特点 /	125
二、数码方巾图案的图层结构 /	125
三、适合式方巾图案的设计步骤 /	126
四、自由式方巾图案的设计步骤 /	128
第二节 长巾的设计	131
一、长巾的常用题材和设计要求 /	133
二、对称式定位长巾图案的设计步骤 /	133
三、长巾图案的设计拓展 /	135
本章小结	138
思考题	138
实践题	138
 第八章 家纺数码印花图案的设计	 140
第一节 数码床品图案的设计	140
一、数码床品图案的构图类型 /	141
二、独幅式床品图案的设计方法步骤 /	142
三、适合式床品图案的设计 /	143
第二节 定位式数码窗帘图案的设计	146
一、窗帘的分类 /	146
二、印花窗帘图案的类型 /	147
三、定位式窗帘图案的设计 /	149
第三节 数码抱枕图案的设计	151
一、抱枕的种类 /	151
二、抱枕图案的构图类型 /	152
三、数码印花抱枕图案的设计要求 /	153
四、数码印花角隅式抱枕图案的设计方法步骤 /	153

第四节 数码墙布图案的设计 154

 一、墙布种类 / 154

 二、印花墙布的常见类型 / 155

 三、复古式满版图案的设计方法 / 156

本章小结 158

思考题 159

实践题 159

第九章 数码图案的实物效果图制作..... 162

 一、图片处理 / 162

 二、模板制作 / 164

 三、图案模拟 / 164

本章小结 167

思考题 167

实践题 167

参考文献 168

理论基础

数码印花概述

课题名称：数码印花概述

课题内容：数码印花的特点
数码印花的产品设计

课题时间：2 课时

教学目的：学生基本掌握数码印花的特点和设计要求

教学方式：讲解法、讨论法

教学要求：1. 了解数码印花的特点
2. 掌握数码印花产品设计的要求
3. 了解数码印花的软件概况

课前（后）准备：收集数码印花相关文章和图片，了解数码印花与传统印花不同的特点

第一章 数码印花概述

由于计算机技术的不断发展并迅速应用于人类生活的各个领域。21世纪注定是一个快节奏大变革的时代。20世纪末的印花行业还在圆网、平网和转移印花等传统工艺里苦苦探索、激烈竞争,到21世纪初数码印花便风生水起。数码印花技术的诞生不仅大量减少了环境污染,还满足了目前纺织服装业的小批量、高质量、多品种、周期短、开发成本低的生产需求。为我国

纺织业向精品化、个性化、高档次的转型升级提供了有力的技术保障。

数码印花技术研究开始于20世纪70年代。在90年代取得快速发展,完成了从技术模型到生产应用的转变。在1999年巴黎国际纺织机械展上,数码喷墨印花系统获得业内广泛关注,此后,原先主要用于纺织印染前期打样的数码印花技术经历了从小批量生产到规模化定制的发展过程。^[1]

第一节 数码印花的特点

20世纪,计算机技术的发明,并逐渐渗透进人类生活的各个领域。人们在不知不觉中步入了一个“数字化”时代。数码技术对传统纺织业也产生了深刻的影响,如数码纺织、电脑绣花、数码印花等技术的推广为21世纪的纺织业开辟了一条宽阔的新途径。数码技术应用与印花领域无疑是对传统印花强有力的冲击。

一、传统印花的特点和弊端

人们通常说的传统印花包括圆网印花、平网印花、滚筒印花和手工台版印花。这

四种常用的印花工艺和设备各不相同,也有各自的优势和缺点。

1. 圆网印花

图案套色比较分明,套色数受限制。一色用一网,使用中空的圆柱形镍网;需要描稿分色制网;生产速度快,一般500m起印,不适合小订单;印花精度不高,适合各种面料,会产生较多污水和废气。

2. 平网印花

先进的平网印花机可以用8色叠压印出50多种颜色效果,色彩丰富,精度也高;一色用一网,使用平板的丝网;需

要描稿分色制网；生产速度快，一般500m起印，不适合小订单；印花精度不高，适合各种面料。会产生较多污水和废气。

3. 滚筒印花

工作原理与印刷类似，一色系一支滚筒；一支滚筒能印出相同色相不同深浅的多层次颜色。精度较高，用圆柱形的金属辊雕刻花纹上色印花。一般先印在纸上，再通过热转移技术将纸上的花纹转移到面料上，只适合化纤类面料。制版成本高，生产速度快，一般不适合小批量订单，会产生少量污水和废气。

4. 手工台版印花

图案套色数较少，套色分明；一色用一网，使用长方形平板丝网；需要描稿分色制版；精度较低，耗费人工，生产效率低；适合小订单；适合各类面料；会产生少量污水废气。可用特殊材料制作烫金、发泡和烂花等效果。

以上几种传统印花存在的弊端如下：

(1) 产生较多的污水废气，影响周边环境。

(2) 圆网、平网和滚筒印花速度快、效率高，但是批量大，不适合小订单。

(3) 手工台版虽然适合小订单，但精度低，人工成本高。

(4) 都需要描稿分色制版，周期长，成本高。

随着社会文化的发展、经济的繁荣和科技的进步，人们的生活水平越来越高，审美品位也在不断提升。越来越多的消费者需要精品化、个性化的商品，传统印花很难满足消费者的这些需求。另外，节能环保的要求也使得数码印花在21世纪初占得一席之地并快速普及。

二、数码印花的概念

所谓数码印花，是指通过扫描、相机等数码输入手段将图像输入计算机，或者直接从网络下载可用图片，经过计算机软件编辑处理后形成数码印花图案，再输入数码印花机用喷墨打印的技术制作印花面料的过程和方法。

数码印花有两种，一是直接将染料喷印在上过浆的纺织品上，印好的纺织品必须经过蒸化、水洗和定型等后处理；二是先将染料喷印到纸上，在用一台热转移机将纸上的图案转移到面料上，不必经过蒸化，可根据需要进行水洗和定型。

三、数码印花的优点

1. 印花精度高，色彩丰富

数码印花的精度能达到1440DPI，远超传统印花的200DPI。喷射印制的色彩数量多达1600万种，几乎等同于彩色喷墨打印的画质。

2. 生产周期短，零制版成本

数码印花不需要描稿分色制版，所以可以节省大量前期准备时间和成本，只需准备好印花图案即可。而传统印花的分色制版需要耗费1周时间及几千元到几万元不等的制版费。

3. 小批量，个性化生产

就如喷墨打印机一般，数码印花的生产数量不受限制。所以适合个性化定制和小批量限量版的产品，非常符合当前年轻人的心理需求。也可用于产品的打样，为传统印花的生产提供实物参考。