



服装高等教育“十二五”部委级规划教材

# 女装结构与产品开发

朱秀丽 吴巧英 主编

 中国纺织出版社

## 内 容 提 要

女装结构设计理论与产品开发技术是进行女装产品开发的基础。本书分为基础篇和产品开发篇两部分,基础篇从女装结构设计知识入手,介绍了结构设计的基本原理和方法,分析了女装各种廓型的设计原理;产品开发篇从女装产品开发的规格设计和成衣测量等知识入手,分析了各品类女装的设计风格、面料特点、廓型、分类等,阐述了各品类基本板型的结构设计原理,并结合企业典型产品开发案例,详述了结构设计理论在产品开发中的应用原理与产品开发技术之间的关系,并分析了产品开发的结构设计关键点和影响因素以及产品开发的技术要求和内容。产品开发篇的内容是近几年国内大型企业产品开发实践的结晶,具有较大的产品开发技术指导性,是本书的亮点内容。

本书既可作为高等院校服装专业教材,也可作为服装企业技术人员尤其是板型师、服装设计人员和服装爱好者的自学用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

女装结构与产品开发/朱秀丽,吴巧英主编.—北京:中国纺织出版社,2011.4

服装高等教育“十二五”部委级规划教材

ISBN 978-7-5064-6785-8

I.①女… II.①朱…②吴… III.①服装-结构设计-高等学校-教材 IV.①TS941.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第168069号

---

策划编辑:张晓芳 责任编辑:魏 萌 责任校对:寇晨晨

责任设计:何 建 责任印制:何 艳

---

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](mailto:faxing@c-textilep.com)

三河市世纪兴源印刷有限公司印刷 三河市永成装订厂装订

各地新华书店经销

2011年4月第1版第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:26.5

字数:487千字 定价:42.00元

---

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

# 出版者的话

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》中提出“全面提高高等教育质量”，“提高人才培养质量”。教高[2007]1号文件“关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见”中，明确了“继续推进国家精品课程建设”，“积极推进网络教育资源开发和共享平台建设，建设面向全国高校的精品课程和立体化教材的数字化资源中心”，对高等教育教材的质量和立体化模式都提出了更高、更具体的要求。

“着力培养信念执著、品德优良、知识丰富、本领过硬的高素质专门人才和拔尖创新人才”，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，配合教育部“卓越工程师教育培养计划”的实施，满足应用型人才培养的需要，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。中国纺织服装教育协会协同中国纺织出版社，认真组织制订“十二五”部委级教材规划，组织专家对各院校上报的“十二五”规划教材选题进行认真评选，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，增加相关学科的最新研究理论、研究热点或历史背景，章后附形式多样的思考题等，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，并通过多媒体等形式，直观反映生产实践的最新成果。

(3) 实现一个立体——开发立体化教材体系。充分利用现代教育技术手段，构建数字教育资源平台，开发教学课件、音像制品、素材库、试题库等多种立体化的配套教材，以直观的形式和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

从本书的书名不难看出，这是一本不同于以往同类教材的书籍。教材从女装结构设计的基本知识和原理入手，以企业产品开发的典型案例为切入点，重点引入女装结构设计理论在产品开发中的实际应用技术和要求，以期学生对服装结构设计理论和产品开发技术有一个全面且深入的了解。

服装结构设计理论是进行女装产品设计和技术开发的基础，是实现设计思想的根本，也是服装从立体到平面、从平面到立体相互转化的关键所在。通常在教授服装结构设计理论时，基本不涉及实际产品开发技术问题，因此，会使学生产生一个较大的误区，即产品开发技术即是服装结构设计，当学生走向工作岗位后，要经过较长的学习期才能逐步理清两者间的关系。从目前服装行业发展现状分析，由于缺少相关理论与实践结合的研究，使得产品开发技术缺乏标准化、规范化，大部分企业只能根据板师经验进行产品开发，严重影响了技术水平的发展和提升。

本书主编及教学团队经过二十多年的教学实践，及长期对国内外服装院校相关领域教学和服装企业调研、实践，尤其是主编近六年来担任国内大型品牌公司（2009年销售85亿元，2010年销售102亿元）技术总监的工作实践，通过对不同国家和企业结构设计理论和产品开发技术的分析与比较，总结了多年服装结构设计的教学体会和企业实际产品开发技术的经验，以定量和定性相结合的分析方法，阐述了服装构成的造型规律、结构设计原理；以企业开发的产品为案例，通过剖析其技术开发的全过程，详细介绍了企业产品开发技术的标准性和规范性，阐述了结构设计理论在产品开发中的应用方法。本书具有较强的系统性和实用性，在我校服装结构设计课程教学中已广泛应用，并取得了满意的效果。

书中所阐述的产品开发技术，来源于企业开发实践。目的是帮助读者迅速、科学地掌握结构设计原理的应用方法，掌握产品开发的技术特点和规律，举一反三，快速推进我国服装开发技术的水平。由于时间仓促，水平有限，书中难免会有疏漏与不足之处，欢迎专家和读者批评指正。

本书第一章由朱秀丽编写；第四章、第五章、第七章由吴巧英编写；第二章、第三章、第八章、第十一章（第二、第四节）、第十三章由屠晔编写；第

十一章（第一节、第三节）、第十二章由章永红编写；第六章、第九章由鲍卫君编写；第十章由孔媛编写。整本书的制图由支阿玲完成。在此向她们表示衷心感谢。

浙江理工大学服装学院

朱秀丽

2011年3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 绪论 (4课时)	基础理论 (8课时)	一	服装结构设计的内容及意义	
		二	服装结构设计方法与产品技术开发流程	
		三	纸样设计构成要素及产品技术开发专业术语	
第二章 服装结构制图 基础知识 (4课时)		一	服装制图常用符号、代号及部位部件名称	
		二	服装制图标准	
		三	服装贴边、纽扣和扣眼设计	
		四	服装制作工具	
第三章 人体体型 特征及测量 (4课时)		基础理论及 练习 (60课时)	一	服装中人体测量的意义
			二	人体结构
			三	人体比例
	四		人体体型特征	
	五		人体测量	
	六		人体体型动态变化与服装放松量	
第四章 原型设计 (16课时)	一		衣身原型	
	二		袖子原型	
	三		裙子原型	
第五章 省道设计 (16课时)	一		省道的设计原理	
	二	省道的转移方法		
	三	衣片省道设计及应用		
第六章 结构 造型设计 (24课时)	一	衣片结构造型设计		
	二	领片结构设计		
	三	袖片结构设计		
第七章 规格设计 (4课时)	应用与实践 (104课时)	一	尺码标准	
		二	影响服装成品规格设计的因素	
		三	成品规格设计	
第八章 成衣尺寸测量 (4课时)		一	测量准则	
		二	常规成衣规格测量标准	
第九章 衬衫 (12课时)		一	衬衫基础知识	
		二	衬衫基本型	
		三	衬衫产品开发典型案例解析	
第十章 裙装 (12课时)		一	裙装基础知识	
		二	裙装产品开发典型案例解析	
第十一章 裤装 (24课时)	一	裤装基础知识		
	二	裤装基本型及变化设计		
	三	裤装产品开发典型案例解析		
第十二章 夹克 (24课时)	一	夹克基础知识		
	二	夹克基本型		
	三	夹克产品开发典型案例解析		
第十三章 外套 (24课时)	一	外套基础知识		
	二	外套基本型		
	三	外套产品开发典型案例解析		

注 各院校可根据本校的教学特色和教学计划对课程时数进行调整。



# 目录

<b>基础理论</b> .....	<b>001</b>
<b>第一章 绪论</b> .....	<b>001</b>
第一节 服装结构设计的内容及意义 .....	001
第二节 服装结构设计方法与产品技术开发流程 .....	002
第三节 纸样设计构成要素及产品技术开发专业术语 .....	009
思考题 .....	014
<b>第二章 服装结构制图基础知识</b> .....	<b>015</b>
第一节 服装制图常用符号、代号及部位部件名称 .....	015
第二节 服装制图标准 .....	020
第三节 服装贴边、纽扣和扣眼设计 .....	024
第四节 服装制作工具 .....	029
思考题 .....	032
<b>基础理论及练习</b> .....	<b>033</b>
<b>第三章 人体体型特征及测量</b> .....	<b>033</b>
第一节 服装中人体测量的意义 .....	033
第二节 人体结构 .....	035
第三节 人体比例 .....	042
第四节 人体体型特征 .....	044
第五节 人体测量 .....	048
第六节 人体体型动态变化与服装放松量 .....	062
思考题 .....	064
<b>第四章 原型设计</b> .....	<b>066</b>
第一节 衣身原型 .....	066
第二节 袖子原型 .....	076
第三节 裙子原型 .....	080
思考题 .....	083

第五章 省道设计	084
第一节 省道的设计原理	084
第二节 省道的转移方法	088
第三节 衣片省道设计及应用	093
思考题	111
第六章 结构造型设计	114
第一节 衣片结构造型设计	114
第二节 领片结构设计	128
第三节 袖片结构设计	153
思考题	171
<b>应用与实践</b>	<b>172</b>
第七章 规格设计	172
第一节 尺码标准	172
第二节 影响服装成品规格设计的因素	176
第三节 成品规格设计	177
思考题	184
第八章 成衣尺寸测量	185
第一节 测量准则	185
第二节 常规成衣规格测量标准	186
思考题	198
第九章 衬衫	199
第一节 衬衫基础知识	199
第二节 衬衫基本型	202
第三节 衬衫产品开发典型案例解析	208
思考题	233
第十章 裙装	234
第一节 裙装基础知识	234
第二节 裙装产品开发典型案例解析	237
思考题	281
第十一章 裤装	282

第一节	裤装基础知识 .....	282
第二节	裤装基本型及变化设计 .....	286
第三节	裤装产品开发典型案例解析 .....	306
思考题	.....	328
<b>第十二章</b>	<b>夹克 .....</b>	<b>329</b>
第一节	夹克基础知识 .....	329
第二节	夹克基本型 .....	334
第三节	夹克产品开发典型案例解析 .....	341
思考题	.....	381
<b>第十三章</b>	<b>外套 .....</b>	<b>384</b>
第一节	外套基础知识 .....	384
第二节	外套基本型 .....	387
第三节	外套产品开发典型案例解析 .....	389
思考题	.....	411

# 基础理论

## 第一章 绪论

### 第一节 服装结构设计的内容及意义

#### 一、服装结构设计的内容

所谓服装造型，通常指款式设计完成后，运用服装结构设计的理论与方法，通过对服装材料的裁剪、缝制，将一个创意设计具体化为“实物”的过程，这个“实物”就是在公司开发中熟知的“样衣”，而结构设计即指在确定款式设计后的具体样品实现的第一步，通常以纸样设计来表达。由以上过程可知，在服装具体化过程中，服装结构设计是最重要的技术，款式的纸样设计水平决定了产品开发的质量。由此可知，服装结构技术水平在服装产品开发中起着举足轻重的作用。随着人们对美化生活的要求越来越高，使得设计服装时在保证功能的前提下，还必须在美学上下工夫，以增加它的装饰性。尤其是日常生活服装，若要进一步提高功能性和装饰性，提高服装质量，必须首先对服务的对象——人体进行深入的研究，对人体和服装的关系有一个深刻的了解，这对从事服装款式设计、结构设计的设计师是必不可少的。产品的纸样设计，不仅仅是尺寸、款式的表现，还是批量生产的工程化中必要的技术标准之一，而且是服装理论实际化的重要表现媒体。在纸样设计中，一方面必须考虑人体的构造和功能性；另一方面又必须考虑人们对美的装饰性的需要。它涉及服装的穿用目的，要为每个人提供舒适美观

的衣着生活，即要求创作出穿着方便、活动方便、适合人们生理和心理特点的服装设计。因此，要学习纸样设计的理论基础，此外，还必须学习与之相关的知识，首先是有关人体构造及与服装结构设计相关的人体结构特点；了解人体结构、人体工学与服装结构的关系；在此基础上学习服装结构设计的基本理论和方法，并了解结构设计理论在各种品类服装结构设计中的应用原理。充分理解服装要适应运动着的人体，按穿用目的选择衣料，研究实用与美观、科学与技术这两个方面，并致力于体现这些带普遍意义的基本原则。具体内容如下：

(1) 了解服装文化背景和发展史，理解服装与生活、社会的关系。

(2) 了解服装造型的方法，平面构成与立体构成两种方法，有时也将两者结合使用。

(3) 服装生产方式分为以某个人为对象进行定做和以某集团人为对象的批量生产。

(4) 有关个体的尺寸、形态、构造的研究。

(5) 有关人体的人体工学知识。

(6) 基本掌握立体构成和平面构成的原理及样板制作方法。

(7) 服装材料的合理选用。

(8) 服装工艺技术，即裁剪原理、缝制科学及技术。即从美观和实用两方面对体型、材料、缝制、穿着、感觉等问题作科学的探讨。

## 二、服装结构设计意义

在人类社会的漫长历史中，着装对于人类来说必不可少。目前从着装的意义看，不仅仅在于为了抵御自然界的寒暑以保护身体，更重要的是人们对自身社会存在意义的表现及追求美等最基本的心理需求。同时，随着科学的发展，服装及服饰的制作，已经脱离了手工制作而进入现代化生产阶段。我国在20世纪80年代后期逐步推进成衣化生产

进程，目前，国内成衣市场已经覆盖98%以上的国人需求。因此，对于服装教育来说，工业化服装生产的专业领域教育显得尤为重要。因此本书在对服装造型中的服装结构设计进行具体剖析的基础上又对产品开发技术和方法做了具体的案例解析，以期使我们的服装教育能够从理论学习真正实现技术的应用和推广，提升广大服装专业技术人员的技术水平。

## 第二节 服装结构设计方法与产品技术开发流程

### 一、服装结构设计方法

服装产品设计的过程，是通过款式设计、结构设计和工艺设计与制作的组合机制完成的，它们三者的关系是互为作用的。

款式设计——即策划服装造型诸因素的组合，其结果是设计者预想造型的实现。其中，材料的选择起着主要影响作用。把“预想”理解为构思，把“实现”理解为实施。这就是设计的全过程。

结构设计——服装构思的具体化。根据设计意图和设计师选择的材料，使造型的最终结构组织合理化。

工艺设计与制作——根据一定的技术要求，进行工艺设计选择合理的缝制工艺，将布料缝制成成品服装。由此可见，服装工艺造型就是将设计的构思具体化，通过制作标准（合理）的样板，选择合理的加工生产的物质、技术条件，完成服装立体造型的平面展开，所以纸样设计是服装工艺造型的基础。

服装结构方法设计主要包括平面纸样设计和立体造型设计两种。

#### 1. 平面纸样设计

根据款式设计，根据测量获得的人体计

测值，绘制成立体形态对应的平面展开图的方法。平面纸样设计是将想象中的立体形态转化为具体的平面展开图，相比用布料直接在人台上边做边确认的造型设计，难度较高。

#### 2. 立体造型设计

利用试用布料、坯布等直接覆在代替人体的人台上，根据款式设计进行结构设计。在设计中，剪掉多余的部分，并用大头针固定，从而使设计具体化的方法。

#### 3. 平面纸样设计与立体造型设计并用法

首先，利用平面纸样设计方法基本的纸样并使用坯布裁剪组合，悬垂部位则直接披覆到人台上，通过立体造型的方法进行处理。这种方法常常应用于带有垂褶设计的款式。

由以上可知，立体造型方法直观，较容易设计出人体静立状态造型优美的效果，但通常会造成不便于活动的现象；而在平面纸样设计中，则会出现平面纸样与立体造型之间的空间想象差异，因此要特别注意纸样与款式设计不符的现象。无论采用哪种方法，具备充分的结构设计理论知识和掌握准确的人体计测值都是非常重要的。现在服装构成

科学表明，服装基本模型的确立是服装结构设计科学化、标准化和完美化的重要标志。无论哪种方法，熟练地把握服装结构的基本模型是其方法的指导和规律，平面纸样设计的基础是基本纸样，立体设计的基础是人体模型。

## 二、服装人体模型

### 1. 服装模型的确立

通过人体测量，得到不同类型人的内限值，加以平均取得不同类型的标准尺寸，制造出规格齐全的人体模型（人台），以此代替不同类型的人体作为试衣标准尺寸的依据，但它不是人体的复制，而是能美化人体的理想化实体。这个理想实体是通过实际的系统方法测算、总结，并符合成衣的制造要求而完成的。

### 2. 理想实体

理想指集一般人体优美因素于一体，它的依据就是人体测量的平均值（标准尺寸）；实体指不能脱离实际人体的模型，因

此它能在一定范围内适应一般人的体型要求，故称为理想实体。另外，实体是指“一群人”的抽象意义。如中年阶段、青年阶段体型等都是以某集团共性而言。因此，以这个实体为依据制成模型就具有普遍性。

## 三、产品技术开发流程

所谓产品技术开发，本书是指针对进行批量生产的技术开发问题；纸样设计是指产品开发的一系列纸样设计活动及其构成因素。通过了解服装企业产品技术开发流程，深刻理解和认识服装结构设计理论与实际产品开发技术之间的关系，从而更好地将结构设计理论应用于服装企业实际的产品设计中，以期对服装公司的产品开发运作及纸样设计的构成要素有更深入的认识。下面以国内某大型服装企业的产品开发流程为案例，具体了解服装产品在前期开发中的技术流程特点及要求。

## 技术开发流程案例

### 1. 技术部工作职责

1.1 根据设计部提供的产品板单和面辅料开发组提供的面辅料板单，制作符合设计和工艺要求的样衣。

1.2 进行板型和工艺的研发，制订服装技术标准，建立版型库。

1.3 输出产品生产制造单和标准母板。

### 2. 技术部组织架构（图1-1，总编制：117人）

#### 3. 技术部各科室工作职责

##### 3.1 跟单科

跟单科是技术部的中心监控部门，跟踪控制新产品开发进度，负责部门与部门间、科室与科室间的工作联系和沟通，及时协调并解决影响产品开发进度的问题和矛盾，使部门间、科室间的开发流程保持顺畅，确保每季开发任务在规定时间内顺利完成。

3.1.1 负责制订技术部内部产品开发各阶段时间节点计划表，检查产品开发各阶段任务的执行效果，及时提醒并督促相关科室根据实际进度适时调整。

3.1.2 负责板单资料和样衣的跟催、接收、整理、统计、传递。

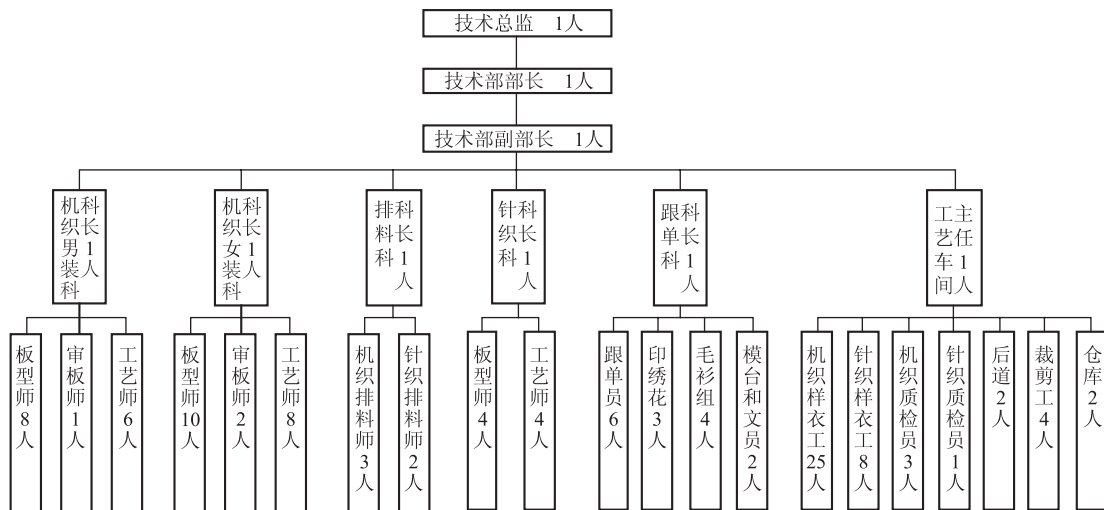


图1-1 技术部组织架构

3.1.3 跟催和统计产品开发相关物料进度（包括面料、配件、印绣花、毛织片、针织片）。

3.1.4 收集数据，提交分析报告；汇总技术部各科室的问题和意见，提交季度工作总结报告。

3.1.5 相关文件：产品开发跟单作业指导书。

## 3.2 机织工艺科

审核设计部提供的“机织产品板单”、“初板工艺单”和“大货生产制造单”，检查开发各阶段样衣（初板样、齐色样、订货会样、大货样）。

3.2.1 会同板师和印绣花师傅审核“设计板单”结构的合理性、数据的准确性和工艺的可行性，在尽可能不改变设计师的设计理念和设计风格的前提下，简化工艺，制作正确的、“初板工艺单”和“大货生产制造单”，指导样衣制作和大货生产。

3.2.2 负责检查开发各阶段样衣的工艺、款式、面辅料搭配与制单的一致性。

3.2.3 相关文件：工艺制作作业指导书。

## 3.3 机织板型科（男装/女装）

审核设计部提供的“机织产品板单”；建立产品板型库，制订技术标准；制作服装纸样；检查开发各阶段样衣（初板样、齐色样、订货会样、大货样）。

3.3.1 根据设计师的“产品板单”和工艺科提供的“初板工艺单”进行服装纸样设计；审核设计稿，分析结构、部位分割线的合理性，面辅料匹配的适宜性，工艺的可行性，与设计师做充分沟通，在保证设计风格不变的前提下，提出合理的修改建议。

3.3.2 负责检查样衣的结构要素，包括面辅料适宜性、板型和工艺的合理性。

3.3.3 通过市场调查，结合产品数据分析和市场反馈信息等多种途径，收集整理提炼经验数据，建立和修正板型库，制订产品技术标准。

3.3.4 相关文件：制板作业指导书。

### 3.4 排料组

制订排料标准；在开发不同阶段如初板、齐色、大货等，进行机织产品排料、核算用料；制作大货排料参考图。

按照板师提供的纸样并参照样衣和“工艺单”，进行合理排料、核算用料，作为核价和成本控制的依据；根据样衣、纸样、“生产制造单”制作大货排料图。

相关文件：排料作业指导书。

### 3.5 印绣花组

为设计师设计的印绣花风格，制订印绣花工艺及预估价格；审核“印绣花板单”（包括机织、针织、毛衫），检查印绣花板的工艺和质量并批复意见，制作“大货印绣花工艺单”。同时做好印绣花的跟进工作。

3.5.1 审核“印绣花板单”，提供合理工艺建议给设计师，提高设计“板单”的正确性和可行性，降低印绣花更改率；检验样衣印绣花质量和工艺，并批复意见。

3.5.2 样衣内评会后，跟进“印绣花单”意见，直接向生产部下发“印绣花工艺单”，同时通知跟单科跟进度。

### 3.6 工艺车间

制作机织和针织初板样衣；控制和优化产品工艺；管理、调拨和配发新产品面辅料。

3.6.1 依据“工艺单”、纸样制作初板样衣，在实际操作中发现问题的，及时与工艺和制板师沟通，进一步完善工艺的可行性和科学性，为大货生产提供依据。

3.6.2 负责面辅料的出入库并根据成衣要求测试面料缩水缩率，管理面辅料库存，配发样衣面辅料。

3.6.3 初查初板样衣。

3.6.4 相关文件：初板样衣制作作业指导书。

### 3.7 针织科

制订针织产品技术标准；建立和修正针织版型库；负责针织品类产品开发各阶段输出“工艺单”、标准纸样母板，排料核算用料，检查样衣并批复意见（包括初板样、齐色板样、订货会样衣）。

工艺师、版型师、排料师作业要求参见机织部各科室相关岗位作业指导书。

### 3.8 毛衫科

制订毛衫产品技术标准；建立和修正针织版型库；制作毛衫产品初板单和大货生产制造单“审核板单”，审核样衣并批复意见（包括初板样、齐色板样）。

## 4. 开发流程

从产品开发的工作来看流程：面辅料准备→初板样衣开发和印绣花板开发→齐色板样衣开发→内审会→订货会样衣开发→大货标准技术资料制作→将完整技术资料下发生产部。

### 4.1 面辅料准备

4.1.1 跟单科接收设计部下发“面辅料板单”、面料色彩规划、“针/机织面料对调