

现代服装工程技术

服装生产贸易检验

李选刚 李栋高 编著



江苏科学技术出版社

现代服装工程技术

服装生产贸易检验

李选刚 李栋高 编 著

江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

服装生产贸易检验/李选刚,李栋高著. —南京:江苏科学技术出版社,2005.6

(现代服装工程技术)

ISBN 7-5345-4550-1

I. 服... II. ①李...②李... III. ①服装工业-生产管理-质量检验②服装-进出口贸易-商品检验

IV. ①F407.866.2②F746.83

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 045023 号

现代服装工程技术

服装生产贸易检验

编 著 李选刚 李栋高

责任编辑 王洪贵

出版发行 江苏科学技术出版社

(南京市湖南路 47 号,邮编:210009)

经 销 江苏省新华书店

照 排 南京水晶山制版有限公司

印 刷 无锡春远印刷厂

开 本 850mm×1168mm 1/32

印 张 12.375

字 数 310000

版 次 2005 年 6 月第 1 版

印 次 2005 年 6 月第 1 次印刷

印 数 1—3000 册

标准书号 ISBN 7-5345-4550-1/TS·68

定 价 23.00 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

序

世界范围的产业结构大调整,把中国服装产业的规模和能力推上了世界第一大国的位置。现在,全球近 1/3 的人穿着由中国制造的服装,但中国要继续成长为服装强国,还需要继续提升产业的生产力水平。

我国的服装业在改革开放以后得到迅速发展,但由于原来的工业化基础比较薄弱,要达到现代制造业的生产水平,难度还是相当大的。而且,服装又是一种消费形态多样化的产品,既要满足物质消费的需要,还要满足感性消费的需要。所以,服装业进一步增加科学技术的含量是非常必要的。

过去,社会对服装的文化内涵比较重视,这对消费者提高对服装的认识和理解十分有利。但服装作为一种必需消费品,首先要满足价廉物美的消费需求,同时还必须满足企业低成本、高效益的生产原则,这一切显然离不开科学技术的支持。

为了应对这样的要求,苏州大学博士生导师李栋高教授组织了一批专家共同编写了“现代服装工程技术”《服装材料》《服装生产系统》《服装设计的计算机方法》《服装生产贸易检验》等著作。这 4 本书主要面向从事纺织服装业的工程技术人员、产品设计人员和企业管理人员,同时也可以用它作为服装专业培养中高级工程技术(设计)人员和管理人员的教学用书。

参与创作的是一个思维十分活跃的学者群,分别来自教学科研第一线和生产第一线。因此,这 4 本书的特点是,面向生产、面向企业,重视理论与实践的结合和观点理念的创新。

江苏是我国较大的服装制造业基地之一,我们期望这几本著作的出版不仅会对江苏服装产业的优势集聚发挥重要作用,同时也能为加快中国从服装大国走向服装强国的进程作出贡献。

中国服装协会 蒋锡杰

2003年10月

前 言

人类对衣着的根本需求决定了服装产业永远是国民经济中不可缺少的产业。这个传统产业,来自于历史,必然还要面向未来,新旧矛盾的对立与统一是它得以永存的动力源泉,而在落后与先进的反复更迭中不断使产业的生产力水平得到提升,则是它成长发展的基本规律。

有人因为没有认识到这一点,把纺织服装纳入失去发展潜力的夕阳产业,这无疑是一种形而上学的偏见。因为决定一个传统产业是不是能发展,首先要看社会对它的存在有无需求,其次则是看产业的生产力水平能不能随社会的发展得到提升。如果,社会对它有巨大的需求,那它就应该发展;如果它的生产力水平能够随社会的进步不断攀升,那它就能永存,并能够在永存中成为一个始终追随先进生产力前进的新技术产业。

对纺织服装业能形成以上的认识很重要,因为人的生命是有限的,人生几十年所见只不过是历史瞬间。我们知道,仅在上一个世纪就相继发生过两次重大的产业革命,一次是核技术的开发利用,另一次是计算机技术的发明运用。到目前为止,这两次革命对传统产业的影响应该说还只是刚刚开始,从落后向先进的更迭,仍在进行之中。这就是为什么在过去的几十年里,我们更多看到的都是传统产业落后的一面,但不要忘记,这同时也意味着传统产业正在更迭中形成更高的生产力水平。

改革开放以后,按现代制造业的要求改造重组传统产业,就是针对这两次产业革命作出的应对,但要加以实现,还要做许多工作。特别是中国的服装业,原本是一个工业化基础比较薄弱的传统产业,而且缺少可与其匹配的工业技术体系和知识教育

体系,以致至今仍有人分不清服装文化内涵的艺术设计和服装工业制造之间的关系,还误以为服装的价值只是一种用来表现形体效果的艺术工具或创作手段,不了解表达服装制造业生产力水平的各种技术经济要素的重要意义和作用。这也说明要组建中国的现代服装制造业,还必须先从基础的铺垫做起。我们就是在这样的背景形势下,策划编写了《服装材料》《服装生产系统》《服装设计的计算机方法》和《服装生产贸易检验》等专著,由李栋高任总主编。

本书由苏州市出入境检验检疫局李选刚主持编写,第三、四、五、八章由李栋高协助完成。书中除介绍了许多常规检验的内容外,更重点讨论了业界十分关注的安全质量检验和功能性质量检验,以及存在于产业链中生产与贸易这两个环节内和环节间的质量保证问题,这在我国的服装界还很少见。所以,本书内容除可用于日常的生产贸易外,还可以为现代服装工业体系建立在线质量保证系统提供一个科学合理的基础架构。

由于编者水平有限,书中定有许多不当和谬误之处,还望读者不吝指正。

最后,衷心感谢中国服装协会领导和江苏科学技术出版社大力支持本书的出版。

作者

2005年3月

目 录

绪 论	1
第一章 服装生产贸易的基础知识	5
第一节 服装生产的基础知识	5
一、服装生产工艺流程	5
二、服装的针织成形工艺	6
三、服装的素材检验	7
四、纱线的加工前处理工作	9
五、成衣前的技术准备	9
六、成衣生产	10
七、成衣检验与包装	25
第二节 服装贸易的基础知识	26
一、“纺织产品使用说明”标准的贸易应用	27
二、“纺织产品安全技术”标准的贸易应用	33
三、服装贸易标识的查验管理	35
第三节 服装面料检验的基础知识	37
一、棉布的外观检验	38
二、毛织物的外观检验	43
三、针织物的外观检验	47
四、丝绸的外观检验	50
第二章 服装面辅料材质的检验管理	60
第一节 服装面辅料的材质分类	60
第二节 服装面辅料的纤维识别	65
一、识别纤维材质的系统分析方法	66
二、纤维在物理识别手段中的特征表现	71

三、纤维在化学识别手段中的特征表现	82
第三节 交混面辅料的纤维成分检定	88
一、试样前处理	89
二、试样制备	89
三、纤维成分检定	90
第四节 服装面辅料的纤维含量标识	97
一、纤维名称标识	97
二、纤维含量标识	99
三、纤维含量允差标识	99
 第三章 服装工艺质量的检查管理	104
第一节 对面料性能的线前检查	104
一、进线前要检查的项目	104
二、出口服装面料的性能检查	109
三、服装面料沿用的输入国标准名称	112
第二节 服装裁剪质量的检查管理	113
一、排料画样与样板核对	113
二、铺料质量的控制管理	115
三、裁剪质量的控制管理	118
第三节 服装车缝质量的检查管理	120
一、车缝质量的表达	120
二、车缝的技术质量要求	124
三、车缝质量的控制	125
第四节 服装粘合质量的检查管理	126
一、粘合衬的种类与粘合压烫的工艺方法	126
二、粘合质量的表达	129
三、粘合质量的控制	132
第五节 服装熨烫质量的检查管理	137
一、服装熨烫的热定型原理	138
二、熨烫的工艺方法	141
三、熨烫质量检查	142

四、熨烫质量的控制	143
第四章 服装制造质量的在线检查	144
第一节 服装制造质量在线检查的统计基础	144
一、质量变异的性质	144
二、质量变异的统计规律	145
三、质量特性值的数据特性	147
四、计数值的变异规律	148
五、计量值的变异规律	152
第二节 服装制造质量的在线状态	159
一、生产过程状态表述	159
二、对生产过程状态的统计推断	161
三、生产过程状态的控制图分析	161
第三节 服装制造质量的在线控制	164
一、控制图原理	164
二、控制图的设计与制作	169
第五章 服装外观质量的检验管理	184
第一节 正装的外观质量检验	184
一、检验方法与总体质量要求	184
二、正装的外形质量检验	186
三、对条对格检验和对称部位检验	188
四、车缝质量检验	191
五、规格质量检验	192
六、制造缺陷及其成因	193
第二节 衬衫的外观质量检验	196
一、外观检验表达的总体质量要求	197
二、外形检验	197
三、对条对格检验与对称部位检验	198
四、车缝质量检验	199
五、规格质量检验	200

六、制造缺陷及其成因	200
第三节 牛仔服装的外观质量检验	201
一、牛仔服装的总体质量要求	201
二、外形检验与对称部位检验	203
三、车缝质量检验	203
四、规格质量检验	204
五、制造缺陷及其成因	205
第四节 便服与休闲服装的外观检验	208
一、外观检验表达的总体质量要求	208
二、外形检验与对条对格检验	209
三、车缝质量检验	212
四、规格质量检验	213
五、制造缺陷及其成因	214
第五节 针织服装的外观质量检验	217
一、外观检验表达的总体质量要求	218
二、外形检验	218
三、车缝质量检验	220
四、规格质量检验	221
五、制造缺陷及其成因	222
 第六章 服装的安全质量检验	 224
第一节 纺织品的生态规范	224
第二节 服装水萃取液的 pH 值检验	228
一、服装的 pH 值标准	228
二、检验服装 pH 值的方法	229
三、服装水萃取液的 pH 值测定	233
第三节 服装的甲醛含量检验	235
一、服装上残留甲醛的危害	235
二、检验服装甲醛含量的国内外标准	237
三、检验服装上甲醛的原理和方法	240
四、检测甲醛含量时的注意事项	245

第四节 服装中可萃取重金属的检验	245
一、服装上重金属的来源及其危害	245
二、检测服装上重金属的国内外法规	247
三、检验服装上可萃取重金属的原理和方法	250
第五节 服装中氯酚及邻基苯酚的检验	253
一、检验服装上氯酚及邻基苯酚的国内外法规	254
二、检验五氯苯酚的原理和方法	256
第六节 服装中禁用偶氮染料、致癌致敏染料的检验	258
一、国内外对禁用偶氮染料、致癌致敏染料的监控情况	258
二、检验禁用偶氮染料、致癌致敏染料的原理和方法	264
 第七章 服装的功能性质量检验	 270
第一节 服装的阻燃性检验	272
一、阻燃机理与阻燃整理的技术方法	272
二、服装阻燃性能的评定	274
三、国内外主要的阻燃性法规	274
四、服装阻燃性的检验方法	276
第二节 服装的色牢度检验	279
一、国内外有关色牢度的检验法规与要求	280
二、检验色牢度的原理和方法	282
第三节 服装的抗静电检验	288
一、服装抗静电功能的获得	289
二、国内外测定抗静电功能的方法标准	290
三、服装抗静电功能的检测方法	291
第四节 服装的抗菌检验	295
一、服装抗菌加工的技术现状	296
二、国内外有关抗菌检测的法规与要求	297
三、服装抗菌性能的检测方法	298
第五节 服装的防紫外线检验	301
一、紫外线的危害与防护	301
二、服装防紫外线功能的获得	302

三、国内外有关服装防紫外线的检测标准与法规	304
四、服装防紫外线能力的检测方法	305
第八章 服装生产贸易检验的抽样方法	307
第一节 抽样检验的术语与概念	307
一、抽样检验的方法术语	308
二、抽样方案的种类	309
第二节 抽样检验方案的统计特征	312
一、单次抽样方案的操作特性曲线	312
二、双次抽样方案的操作特性曲线	314
三、操作特性曲线的参数特征分析	317
四、抽样方案对生产者与使用者(消费者)的利益兼顾	319
第三节 调整型抽样方案的设计体系与应用	322
一、缺陷与不合格品的分类	323
二、合格质量水平的界定	323
三、样本数量与检查水平	324
四、抽样方案的转移规则	326
五、调整型抽样方案主检表的应用	327
第四节 服装 AQL 检验抽样方案的设计与应用	332
一、AQL 检验抽样的实施步骤	332
二、AQL 检验抽样的方法运用	333
附录	
表 A 正态分布累积概率表	335
表 B 泊松分布表	337
表 C 各次检查抽查方案主检表	342
表 D 纤维溶解性能表	366
参考文献	380

绪 论

一、本书的目的和任务

中国现在已经是世界上最大的服装生产国,从纺织生产大国转变为服装生产大国,用了将近二十年的时间,发展的速度是非常快的,这应该归功于我国改革开放的有利形势和世界产业结构调整的大好机会,但中国毕竟是一个工业基础薄弱的发展中国家,改革开放之前实施的又是计划经济制度,物质消费曾是当时中国人最主要的消费形态,一个原来面向这种消费市场的纺织服装业,现在却要转向为全世界服务,要面向不同消费水平、不同消费特点的各种消费形态,这对原来服装制造能力并不是很大的中国来说,是非常困难的。

在改革开放之前,中国的服装制造基本上还是处在量体裁衣的水平上,有限的纺织品消费量使消费者十分珍惜仅有的一点消费权利,所以,满足物质消费的需要是当时主要的消费形态。改革开放以后,中国的经济得到了迅速的发展,消费水平的提高带来了消费观念和消费市场特点与性质的变化,而国际贸易环境的改变,则又使中国迅速成长为世界上最大最重要的服装制造基地,服装业迅速成为一个十分重要的产业。

要实现大产业、大经济的发展目标,提高产业链的能力十分关键,首先要合理科学地组织起一个产业链,并要合理科学地解决好产业链中各环节自身的生产力改造和生产力水平的提升,以及各环节之间能力与水平的匹配,然后再按照以市场为主导的原则,遵从市场开发拉动和技术开发推进的产业发展机制,一步一步地实现服装制造业的壮大与发展。

本书就是一本专门讨论产业链环节间匹配问题的著作,重点解决服装制造过程中,生产环节内和生产与贸易(消费)环节间的质量匹配问题。服装产业链看似又长又复杂,但实际上因为产品都是服装,尽管种类很多,批量很小,质量匹配的内容十分繁琐,但管理质量匹配的方法原理却基本相似。本书的目的就是试图就服装制造的质量匹配问题归纳出一组可以对它进行科学管理的技术方法,以期能把中国服装制造业的现代化水平再提高一步。

二、当前主要的质量匹配问题

在组建现代化服装制造体系的过程中,产业链各环节间的质量匹配有许多比较突出的问题,这些出现在大环节与大环节之间和大环节、中小环节与小环节之间的突出问题,实际上都是一些经常会出现的问题,例如:

1. 面辅料上的质量匹配问题

面辅料的问题是纺织加工中的问题,因为服装制造也属纺织品的加工成形技术,所以,它的任务除了要能适合市场的消费意识,还要能充分表达纺织品的风格性能。所以,质量匹配中的第一个问题就是纺织品所能表现的风格性能和消费者期望服装表达的风格性能间能否匹配,这个问题虽然主要是设计者和生产者在选择服装材料时就应该考虑的,但服装制造成形的技术管理,对保证风格性能的充分表达也很关键,而且还很重要。

在面辅料的质量匹配上,另一个比较重要的问题就是纺织品的制造质量能否对服装的制造质量提供保障,例如一个交织阻力偏小的纺织品很可能会使服装在消费使用中出现开缝、撕裂等病疵。

2. 制造技术上的质量匹配问题

纺织品生产和服装生产虽然都属纺织制造,但两者的制造技术能力与水平却有较大差别。纺织品生产现在已经是一个高度自动化的制造技术体系,纺纱、织布,机器都可以自动完成,人只是这个自动化过程的监管者;而在服装生产中,人仍然是服装制造成形中一个必不可少的加工工具。我们知道,一个制造业的制造技术质量应该是由人和物(装备)这两方面来保障的,制造业的现代化水平愈高,装备承担的质量责任便愈大。但是服装业的现状说明,它在这方面现在还做不到这一点,人的差别便是工具的差别和技术质量的差别,而一旦有技术质量的差别,便有质量匹配的问题。

3. 动态适应性上的质量匹配问题

中国的服装制造业因为动态适应能力不够而出现的能力匹配和质量匹配问题也是比较突出的,能力匹配的问题可以不谈,但因能力匹配不当出现的质量匹配问题却不能不谈,但这类问题很多都是因为产业的动态适应能力不足所致,例如当能力不足以在时间与产量上满足需求的时候,就会出现质量失控。另一个因为动态适应性不足而引发的质量匹配问题,则是来自产业的企业机制与技术机制,例如由于不能及时掌握市场信息和下游的要求,以及由于不能按照市场经济的要求和企业自身的特点组织生产能力等而引发的质量匹配问题。

4. 管理能力与管理水平上的质量匹配问题

因为管理能力与管理水平不够而引发的质量匹配问题,在我国服装制造现代化水平比较低的情况下,还是比较多的,例如,由于制造过程缺乏健全和完善的质量保证体系而出现的质量匹配问题;由于在线生产的流动性过大而导致的质量匹配

问题,由于生产存在过分事业化的现象,产生难以适应多品种少批量模式的生产质量匹配问题等。

三、质量保证——现代服装制造业赖以生存的血液

服装制造是整个服装产业链中最重要的产业环节,现在要将这样一个从“量体裁衣”成长起来的产业环节,走上现代制造业的发展道路,除了制造技术本身的进步与改造外,信息化改造和建立服装制造(生产与贸易)的质量保证体系也同样应该是服装业能够获得可靠质量的保证。

目前,中国的纺织服装业正在努力走上现代化的道路,许多先进的企业也已建立了大量高度专业化的 CAx 系统,尽管现在它们在这些企业中还是信息孤岛,缺乏集成,但至少可以成为组建服装制造质量保证体系的基本材料。如果说,产业链给服装制造业提供的是一个骨架和肌体的话,那质量保证体系就是肌体的生命。

众所周知,经济高度发展的工业化国家——日本的经济振兴就是从抓质量开始的,它的振兴实际上就是一场质量革命,在日本产品的挑战下,美国等国家也相继提出了质量要革命的口号。现代经济是一个开放的世界性经济,服装制造业现在面临的就是这样这样一个经济形态,这是一个需要相互交换资源、产品和服务的世界性经济,而质量保证体系则是它进入这个经济圈的通行证。

本书虽然不是以质量保证体系为讨论点,但涉及的是产业链环节内(小环节之间)和环节间的质量保证问题,应该也可以算是为建立质量保证体系所做的一项基础工作。