

21世纪职业教育重点专业教材

印染产品质量控制

曹修平 主编

编写

根据教育部统一教学大纲

中国纺织出版社

21 世纪职业教育重点专业教材

——根据国家教育部统一教学大纲编写

印染产品质量控制

◎ 曹修平 主编



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书简要介绍了产品质量控制理论体系,比较系统地论述了各印染加工工序对产品质量指标的要求、质量的评价方法,分析了影响质量的因素以及控制措施,介绍了印染产品常见疵病的特征、产生原因、预防和修复措施。

本书具有较强的实用性,可作为高职、中职印染技术专业教材,也可供从事印染行业的技术人员和生产工人阅读。

图书在版编目(CIP)数据

印染产品质量控制/曹修平主编 —北京:中国纺织出版社,2002 3

(21 世纪职业教育重点专业教材)

ISBN 7-5064-2017-1/TS·1483

I 印… II 曹… III 染整-质量控制 IV TS190 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 039574 号

策划编辑:李东宁	·特约编辑:顾惠如	责任编辑:王文仙
责任校对:楼旭红	责任设计:李 然	责任印制:刘 强

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 电话:010—64168226

<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

2002 年 3 月第一版第一次印刷

开本:850×1168 1/32 印张:8

字数:207 千字 印数:1—3000 定价:20.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

21 世纪职业教育重点专业教材

染整技术专业编委会

主 任:高 敏(全纺教育学会中教分会会长)

副主任:朱焕良(纺织职业教育教学指导委员会副主任、
东北电力学院艺术学院院长)

余建春(全纺教育学会中教分会副会长、广州大
学纺织服装学院院长)

朱世林(常州纺织服装职业技术学院正校级调
研员)

王建庆(全纺教育学会中教分会副会长、纺织职
业教育教学指导委员会副主任、常州纺
织服装职业技术学院院长)

编 委(按姓氏笔画排列):

王 宏	田 恬	申春华	冯西宁	许瑞超
李晓春	李连祥	朱丽年	沈志平	陆宁宁
郑光洪	周庭森	罗巨涛	杭伟明	贺仰东
段富娥	咎惠云	夏建明	夏 冬	曹修平
谢 冬	解子燕	蔡苏英		

**全国纺织教育学会
教材编辑出版部人员名单**

主 任：梁 善

常务副主任：孙兰英

副 主 任：郑 群 贾成文 高 敏 倪阳生

成 员：王蕴强 朱苏康 张家钰 荆 涛 刘 予

王建庆 朱慧春 张荣生 朱德明 高宗玉

卞 葆 包含芳 张福龙 王延丰 郑伟良

出版者的话

按照教育部《面向 21 世纪教育振兴行动计划》，全国纺织教育学会组织各专业教学指导委员会编写了纺织服装类 21 个重点专业的指导性教学计划和教学大纲。

专业指导委员会根据教育部审定通过的专业教学改革方案和指导性计划以及对课程安排、课时、教学内容的要求，组织最有权威和教学经验的教师编写了此套教材。

本套教材内容丰富，充分反映生产实际中的新知识、新技术、新工艺和新方法，注意文化基础课和专业课的衔接，注意按不同工种、不同技能和不同层次提出要求，按“基础模块”、“选用模块”、“实践教学模块”等部分编写，在教学上有较大的灵活性和适用性，便于全国各地学校根据教学的具体情况加以选用。

染整技术专业“21 世纪职业教育重点专业教材”共分 12 册，分别是《染整化学基础》(理论部分)、《染整化学基础》(实验部分)、《染料化学》、《染整助剂及其应用》、《纤维化学》、《纤维素纤维制品的染整》、《蛋白质纤维制品的染整》、《合成纤维及混纺纤维制品的染整》、《纺织品印花》、《染整实验》、《染整设备》、《印染产品质量控制》。

由于教材体系改变，内容变化很大，时间又仓促，整套教材难免

有疏漏之处,敬请广大读者不吝赐教,以便修订,使之日臻完善。

该书在编写审校过程中,承蒙东华大学、苏州大学材料工程学院、浙江工程学院、常州纺织服装职业技术学院、浙江纺织职业技术学院、河南纺织高等专科学校、成都纺织高等专科学校、江苏省丝绸学校、济南纺织工业学校、湖北纺织服装学校、中国纺织科学研究院、江苏省纺织工程学会染整分会、宁波市化工设计研究院、宁波印染厂、宁波丝绸印染厂、南方印染厂等单位派专家、教授、工程技术和研究人员参加审校会,并提出很多宝贵意见,在此一并表示感谢。

全国纺织教育学会教材编辑出版部

序

染整技术专业“21 世纪职业教育重点专业教材”之《印染产品质量控制》一书,是根据国家教育部统一教学大纲,由全国纺织教育学会组织行业专家、资深教师编写的。

编写本教材的指导思想是:坚持以能力为本、以学生为本的指导思想,注重理论联系实际,注重新品种、新工艺、新设备、新材料、新方法等新内容的应用。本教材阐述了产品质量管理的理论,印染产品质量要求指标,印染产品质量影响因素分析,印染产品质量控制因素分析,印染产品疵病分析、预防和修正。

本书是由全国重点建设专业——《染整技术专业整体教学方案改革和教材开发研究》课题组负责编写的,具体编写人员有:曹修平高级讲师、夏建明高级讲师、杨秀稳高级讲师、梁菊红高级讲师、陈英华高级讲师。全书由曹修平统稿。

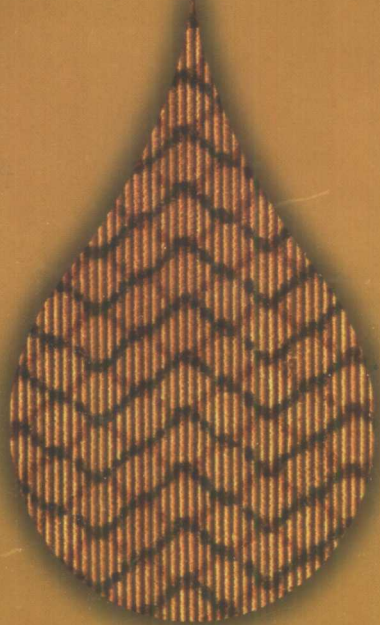
本书承蒙苏州大学纺织材料学院赵建平副教授和山东省丝绸工业学校宋秀芬高级工程师在百忙中仔细审阅,特此感谢。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免有错漏之处,敬请各位读者指正。

编 者

2001 年 10 月

- ◆ 策划编辑: 李东宁
- ◆ 特约编辑: 顾惠如
- ◆ 责任编辑: 王文仙
- ◆ 封面设计: 李 强



21世纪职业教育重点专业教材

染整化学基础(理论部分)

染整化学基础(实验部分)

染整助剂及其应用

染料化学

纤维化学

纤维素纤维制品的染整

蛋白质纤维制品的染整

合成纤维及混纺纤维制品的染整

纺织品印花

染整实验

染整设备

印染产品质量控制

ISBN 7-5064-2017-1



9 787506 420174 >

定价: 20.00 元

目 录

第一章 产品质量控制基础	1
第一节 概述	1
第二节 质量管理与控制	8
第三节 ISO 9000 质量管理 and 质量保证系列标准	29
第四节 加强染整企业管理,提高印染产品质量	35
第二章 练漂产品质量控制	42
第一节 练漂产品的质量要求	43
第二节 练漂产品质量影响因素及控制	47
第三节 练漂产品常见疵病分析	53
第三章 染色产品质量控制	71
第一节 染色产品质量要求	71
第二节 染色产品质量影响因素及控制	73

第三节 染色产品常见疵病分析·····	80
第四章 印花产品质量控制·····	126
第一节 印花产品质量要求·····	126
第二节 印花产品质量影响因素及控制·····	127
第三节 印花产品常见疵病分析·····	149
第五章 整理产品质量控制·····	179
第一节 整理质量要求·····	180
第二节 整理产品质量影响因素及控制·····	183
第三节 整理产品常见疵病分析·····	188
第四节 毛织物常见整理疵病分析·····	201
第六章 印染产品质量标准及检验评定方法·····	216
第一节 纺织标准简介·····	216
第二节 印染产品质量标准及评定方法·····	217
参考文献·····	241

第一章

产品质量控制基础

第一节 概 述

一、质量的概念

什么叫质量？质量是“反映实体满足明确和隐含需要的能力的特性总和”。质量有狭义和广义两方面的含义，狭义的质量，就是指产品质量；广义的质量，既包括产品质量，还包括生产过程、生产活动在内的工作的优劣程度。

（一）产品质量

产品质量就是“反映产品满足明确和隐含需要的能力的特性总和”。它包括服务、硬件、流程性材料、软件或它们的组合的优劣程度。

产品质量应是能反映出满足顾客明确需要和隐含需要的一种能力。不论顾客的需要是明确的或隐含的，均可以把这种需要转化成各种各样的质量特性。产品质量就是靠自身的质量特性来满足社会和人们各种各样的、明确的和隐含的需要。产品是否物美价廉，能否满足人民的需要及其适用的程度，应当成为衡量产品质量好坏的主要标志。因此，从商品的角度来看，产品质量就是产品的使用价值。

产品质量的含义很广泛，它可以是技术的、经济的、社会的和心理、生理的。一般来说，常把反映产品使用目的的各种技术经济参数作为质量特性。

工业产品的质量特性大体可分为以下几个方面：



- (1) 物质方面:物理性能、化学成分等。
- (2) 操作运行方面:操作是否方便,运转是否可靠、安全等。
- (3) 结构方面:结构是否轻便,是否便于加工、维护保养和修理等。
- (4) 时间方面:耐用性(使用寿命)、精度保持性、可靠性等。
- (5) 经济方面:效率、制造成本、使用费用等。
- (6) 外观方面:外形是否美观大方、包装质量等。
- (7) 心理、生理方面:织物的舒适程度、机器开动后的声响等。

上述工业产品的质量特性,又可概括为以下 7 个方面:

(1)性能:产品具有的性质和功能。比如纺织品的卫生防臭功能、防紫外线功能。

(2)实用性:产品合用的程度。

(3)可信性:它常用产品的可用性、可靠性、维修性和维修保障性来表示。这些性能都同时间因素有关系。如可靠性是指产品在规定时间内、规定使用条件下完成规定工作任务而不发生故障的概率。一般来说,它指的是产品精度的稳定性、性能的持久性、零件的耐用性等。它是产品在使用过程中逐渐表现出来的一种质量特性。

(4)安全性:产品在使用过程中保证将人身伤害或损坏的风险限制在可接受水平的状态。

(5)环境要求:产品在使用过程中是否产生公害、污染环境、影响人的身心健康等。

(6)经济性:产品的寿命周期成本。具体来说,是指产品结构、重量、用料、成本以及使用产品时的动力、燃料等能源消耗。一般用它来衡量产品的经济效果。

(7)美学要求:即讲究产品的结构设计合理、制造工艺先进以及外观造型艺术性三者的统一,产品尽量能体现功能美、工艺美、色彩美、形体美、和谐美、舒适美等要求。

这些质量特性,区分了不同产品的不同用途,满足了人们的不同需要。人们就是根据工业产品的这些特性满足社会和人民需要的程

度,来衡量工业产品质量优劣的。

工业产品的质量特性有一些是可以直接定量的,如织物的强度、化学成分、柔软度、色牢度、耐久性等,它们反映的是这个工业产品的真正质量特性。但是,在大多数情况下,质量特性是难以定量的,如舒适、美观、大方等,这就要对产品进行综合的和个别的试验研究,确定某些技术参数,以间接反映产品的质量特性,国外称之为代用质量特性。不论是直接定量的还是间接定量的质量特性,都应准确地反映社会用户对产品质量特性的客观要求。把反映工业产品主要质量特性的技术经济参数明确规定下来,形成技术文件,这就是工业产品质量标准(或称技术标准)。

(二)工作质量

企业的工作质量是指同产品质量直接有关的各项工作的好坏,如经营管理工作、技术工作和组织工作等。

工作质量涉及到企业各个层次、各个部门、各个岗位工作的有效性。工作质量取决于企业员工的素质,包括员工的质量意识、责任心、业务水平等。企业决策层(以最高管理者为代表)的工作质量起主导作用,管理层和执行层的工作质量起保证和落实作用。

工作质量一般难以定量,通常是通过产品质量的高低、不合格品率的多少来间接反映和定量。在质量指标中,当全数检查时,有一部分质量指标就属于工作质量指标,例如不合格品率、次品率等;另一部分指标则属于产品质量指标,如优质品率、一级品率、寿命、可靠性指标等。在抽样验收的情况下,一批产品的不合格品率是判断这批产品是接收或拒收的依据。这时,不合格品率既反映了工作质量又反映了产品质量,即反映了被验收的这批产品的总的质量状况。

产品质量与工作质量是既不相同而又密切联系的两个概念。产品质量取决于工作质量,它是企业各部门、各环节工作质量的综合反映。工作质量是产品质量的保证,产品质量绝不是就产品质量而抓产品质量所能解决的。正因为二者有这样的关系,质量管理才大有



文章可做。质量管理要抓产品质量,更要抓工作质量。从某种意义上来说,应该把相当一部分精力放在抓工作质量上,通过提高工作质量来保证和提高产品质量。

区分产品质量和工作质量这两个概念的意义,就在于促使人们不断改进工作,从而提高企业管理水平,提高产品质量水平,提高企业素质。

二、产品质量形成的过程

产品质量是通过生产的全过程一步一步产生、形成和实现的。好的产品,首先是设计和生产出来的,不是单纯检验出来的。一般来说,产品质量产生和形成的过程,大致经过市场调查研究、新产品设计和开发、工艺策划和开发、采购、生产制造、检验、包装和储存、产品销售以及售后服务等重要环节,其详细过程可以用一个螺旋形上升循环示意图来表示,如图 1-1 所示。此螺旋称为朱兰质量螺旋。

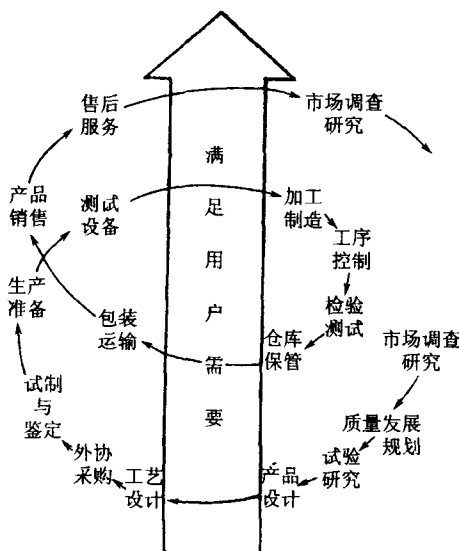


图 1-1 产品质量螺旋形上升循环示意图

从图 1-1 中可以看到,产品质量在产生、形成和实现的过程中,各个环节之间存在着相互依存、相互制约、相互促进的关系,并不断循环,周而复始。每经过一次循环,产品质量就提高一步。

从产品质量的产生、形成和实现的过程,可以把产品质量进一步分为:

(1)调研质量:确定和完善满足市场需要的产品质量。

(2)设计质量:把市场需要转化为在规定等级内的产品设计特性,最终通过图样和技术文件的质量来体现。

(3)制造质量:即确保为顾客所提供的产品同所设计的产品的特性相一致。换句话说,它是指按设计规定制造产品时实际达到的实物质量。

(4)使用质量:在产品寿命周期内按需要提供服务保障的质量。

质量职能是指在产品质量产生、形成和实现过程中全部活动的总和。质量职能所包括的各项活动,都对产品质量有贡献或影响作用。根据贡献或影响的大小,可将质量职能分为直接质量职能和间接质量职能。直接质量职能通常和质量螺旋上的所有活动相联系,如设计、生产制造等;而间接质量职能通常和质量螺旋有间接关系,如教育培训和后勤保障等。

质量职能是个很重要的概念。根据质量职能这个概念,人们可以看到,在产品质量产生、形成和实现过程的各个环节中,均分布着企业的各个主要职能部门。质量管理所要解决的基本问题,就是要对分散在企业各部门的质量职能活动进行有效的组织、协调、检查和监督,从而保证产品质量和提高产品质量。由此可见,质量管理必然是全过程、全员的管理。

现将几个重要环节的质量职能概述如下。

市场调查研究的的质量职能主要是:进行市场调查,掌握用户需要;分析市场动态,掌握竞争形势;研究市场环境,进行市场预测。

产品设计的质量职能就是把顾客的需要转化为材料、产品和过



程的技术规范。

采购的质量职能就是为产品质量提供一种“早期报警”的保证。

生产制造的质量职能就是通过对生产过程中的人、机、料、法、测量和环境等过程变量的控制,稳定而经济地生产出符合设计规定的质量标准的产品。

检验的质量职能是做好对产品质量的保证、报告、监督和预防。

使用过程(包括包装、运输、库存、销售、安装、使用以及售后服务等一系列活动)的质量职能主要是积极开展售前和售后服务,收集使用现场的质量信息等。

质量职责是指对企业各部门和各级各类人员在质量管理活动中所承担的任务、责任和权限的具体规定。

三、控制、保证和提高产品质量的意义

产品质量的优劣是衡量一个国家生产力发展水平以及技术、经济发展水平的重要标志。不断提高产品质量,直接关系到人民生活的逐步改善以及企业本身的生存发展。在国际市场上,20世纪80年代以来,世界各国工业界出现一种流行的说法,认为现代世界正进行着一场没有硝烟的特殊的“第三次世界大战”。这场特殊的大战就是各国正以产品质量为本,在国际市场上开展的激烈竞争,高质量的产品将是这场大战中的胜利者。

控制、保证和提高印染产品质量,是我国染整行业发展中的一个重大的战略问题。从国内和国际的实际情况、经济竞争格局来看,企业不断地提高产品质量具有十分重要的现实意义。

(一)产品质量与人民生活息息相关

产品质量影响着人们的工作和生活,牵动着人们的切身利益。

人们在生活中,都希望能居住上舒适宽敞的房屋,使用高质量的纺织品,穿着合体美观的服装,食用卫生、营养丰富、口味多样的食品,乘坐安全、便捷的交通工具……这些都反映了人们对产品质量的要求和期盼,人们期盼有更多的优质产品来提高生活质量。