



纺织检测知识丛书

现代配棉技术

(第2版)

XIANDAI PEIMIAN JISHU

■ 邱兆宝 著



中国纺织出版社

纺织检测知识丛书

要 要 要 内

纺织行业加快结构调整转变增长方式
国家专项资金资助项目

现代配棉技术(第2版)

XIANDAI PEIMIAN JISHU

邱兆宝 著

 中国纺织出版社

内 容 提 要

本书阐述了现代配棉技术的基本概念,着重介绍了 HVI 数据及其运用、原棉质量评价模型、配棉技术经济模型和纱线质量预测模型,并通过实例,展示了依据上述模型开发的配棉技术管理决策支持系统(软件)。本书以面向纺织生产实际为出发点,在反映科学前沿,体现前瞻性的同时,力求全面系统、简明扼要、通俗易懂,科学规范。

本书可作为纺织企业工程技术人员和纺织院校师生参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

现代配棉技术/邱兆宝著. --2 版. --北京:中国纺织出版社,2014.5

(纺织检测知识丛书)

ISBN 978-7-5180-0573-4

I. ①现… II. ①邱… III. ①配棉—技术 IV. ①TS102.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 066623 号

策划编辑:王军锋

责任校对:楼旭红

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:北京市朝阳区百子湾东里 A407 号楼 邮政编码:100124

销售电话:010—87155894 传真:010—87155801

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

E-mail: faxing@c-textilep.com

官方微博 <http://weibo.com/2119887771>

三河市宏盛印务有限公司印刷 各地新华书店经销

2009 年 9 月第 1 版 2014 年 5 月第 2 版 2014 年 5 月第 2 次印刷

开本:710×1000 1/16 印张:8.5

字数:128 千字 定价:32.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

第2版前言

2003年9月,国务院批准了《棉花质量检验体制改革方案》,提出采用科学、统一、与国际接轨的棉花检验技术标准体系。2007年6月,GB1103—2007《棉花细绒棉》发布,该版标准采用棉纤维大容量测试仪 HVI(High Volume Inspection)检验长度等物理指标,但仍然保留了棉花品级指标。2012年11月,GB1103.1—2012《棉花 第1部分:锯齿加工细绒棉》发布。与 GB1103—2007 相比,GB1103.1—2012 的显著特点是取消了品级指标,引入颜色级指标和其他质量指标,指标设置更加精细化,对于纺织企业,可以根据新标准提供的 HVI 数据,实现精细化配棉。

配棉是一项技术性、经济性、实践性很强的工作。GB1103.1—2012 的实施,必将对纺织企业的配棉技术产生深刻的变革。研究 HVI 检验指标在纺纱工艺中的作用和对纺织产品性能的影响,正确使用 HVI 指标并直接用于纺织生产,对促进纺织企业技术进步以及利用信息化改造传统行业,改进和完善纺织企业合理购棉、科学配棉、稳定生产、降低成本、提高产品质量有着重要的技术经济意义。

《现代配棉技术》自 2009 年出版以来,至今已有五年。为了适应配棉技术的发展与进步,特根据 GB1103.1—2012 和配棉最新研究成果对《现代配棉技术》进行修订。

本书(第2版)保留了原有的章节和体系,重点对第3章~第6章进行修订完善。

(1)第3章原棉质量评价模型,根据 GB1103.1—2012,将色特征级改为颜色级,并给出颜色级评价模型,通过黄度 + b 和反射率 Rd 变异系数,判定混棉模糊关联颜色级的可信度。

通过对棉花质量数据挖掘建立的原棉质量评价模型,包括原棉内在质量和原棉外观质量评价模型。原棉技术品级是原棉内在质量综合指标,颜色级是原棉外观质量综合指标,这两项集约化的质量指标是配棉技术标准的基础。

(2)第4章配棉技术经济模型,增加了配棉技术标准和混包排列模型。配棉技术标准是设计纺纱工艺和制订配棉实施方案的重要依据;混包排列模型是配棉技术经济模型的重要组成部分。配棉技术经济模型按配棉技术标准的组成要素,

遵循系统性、科学性、可比性、可测性、简约性和可运算性的原则,运用系统工程的思想和方法,利用较少的定量信息使决策的过程数学化,从而为多目标、多准则的配棉问题提供简便的决策方法。

(3)第5章纱线质量预测模型,进一步突出原棉技术品级在纱线质量预测中的作用。根据不同混棉与不同纱线质量的定量分析,将静态技术品级转化为动态技术品级,证实以动态技术品级为自变量而建立的纱线质量优化组合预测模型,其稳定性和可信度优于原棉品质其他各单一指标所组成的模型。

(4)第6章配棉程序设计与实证分析,通过一个完整的实例,展示配棉技术管理决策支持系统(软件)的基本功能与程序设计的基本思路。

基于HVI数据的配棉技术管理决策支持系统(软件),以原棉管理为基础、成本控制为核心、纱线质量预测为手段,运用系统工程的思想和方法,遵循配棉技术原则,将纺纱学、运筹学、模糊数学、技术经济学以及计算机技术融为一体,对原棉质量评价、配棉技术标准、配棉方案优选、纱线质量预测和配棉方案评价等进行了规范,实现了配棉技术信息化、知识化和智能化。

本书(第2版)在修订过程中,得到联润翔(青岛)纺织科技有限公司的鼎力支持和资助,在此表示诚挚的谢意。

邱兆宝

E-mail: qzb1949@sina.com

2014年3月

第1版前言

计算机配棉是中国棉纺织行业“十一五”科学与技术进步13个关键项目之一。青岛纺联控股集团与青岛市纺织工程学会自2003年10月在前期研究的基础上加大了现代配棉技术研究力度,先后在青岛召开过三次专家研讨会,该项工作得到中国棉纺织行业协会,中国工程院梅自强院士、姚穆院士等专家与企业的支持。2006年11月青岛纺联控股集团申报的《纺织企业现代配棉技术规范》课题在财政部、国家发改委正式立项。

2007年1月,课题组正式成立,课题组成员来自青岛纺联控股集团、青岛市纺织工程学会,青岛大学、山东省纺织科学研究院、青岛市纺织纤维检验所,青岛纺联控股集团一、六、八棉,陕西长岭软件开发有限公司、山东大海集团、山东东营宏远纺织有限公司等。

课题组重点研究了棉纤维HVI数据主要特性与综合评价、基于HVI数据的配棉技术经济模型、原棉性能与纱线质量关系的定量分析。通过以上研究,运用系统工程的思想和方法,遵循配棉技术管理的基本原则,将有关学科与计算机技术融为一体,对HVI数据配棉进行了智能化高度概括,建立了基于HVI数据的配棉技术管理决策支持系统(软件)。配棉软件的开发,对改变相对落后的人工配棉方式,实现配棉智能化、信息化、规范化,有着积极的现实意义。

在配棉软件开发过程中,陕西长岭软件开发有限公司朱吉良、徐东,山东大海集团何秀珍,山东东营宏远纺织有限公司闫承兰,青岛大学在读研究生关永红等,整理了数万组数据,反复测试软件,提出了许多实用的改进意见,付出了艰辛的劳动。牟世超、戴受柏、邢明杰、关燕、宋钧才、陈洪民、李君华、鲍智波、刘传平、汤龙世等,为课题的论证和试验做了大量的工作。

本书共分6章。第1章为引言;第2章棉纤维大容量测试仪,介绍国内外最新棉纤维大容量测试仪的性能,对测试指标进行解释,并与常规检验作简要比较;第3章原棉质量评价模型,首先分析了原棉质量指标的相关关系,运用模糊数学建立原棉技术品级评价模型并确定技术品级的分级特征值,以实例说明技术品级的应用原理;第4章配棉技术经济模型,在传统配棉方法基础上,运用系统工程的思想建立包括接批棉在内的完整的配棉技术经济模型,以实例从理论与实践的结

合上对模型优化求解进行独具特色的分析,提出对配棉方案质量评价的参考标准;第5章纱线质量预测模型,根据原棉质量与纱线质量关系的定量分析,建立纱线动态优化组合预测模型;第6章配棉程序设计与实证分析,通过一个完整的实例阐述配棉软件程序设计的基本思路。

因侧重于应用,书中涉及的数学与计算机理论未展开深入阐述。书稿几经讨论,最后由青岛大学牟世超教授审校。

现代配棉技术的研究,凝聚着诸多专家学者与企业工程技术人员的宝贵经验。限于作者水平,书中尚有许多不足之处,有待于理论与实践上的继续提高,并将根据最新研究成果进行修订完善。

邱兆宝

E-mail:qzb1949@sina.com

2009年8月

书目:纺织类

纺
织
技
术
与
应
用

书 名	作 者	单 价
纺织检测知识丛书		
棉纺质量控制(第2版)	徐少范 张尚勇	36.00
纬编针织产品质量控制	徐 红	29.00
棉纺试验(第三版)	刘荣清 王柏润	35.00
出入境纺织品检验检疫500问	仲德昌	38.00
纺织品质量缺陷及成因分析-显微技术法(第二版)	张嘉红	45.00
纱线质量检测与控制	刘恒琦	32.00
织疵分析(第三版)	过念薪	39.80
纺织品检测实务	张红霞	30.00
棉纱条干不匀分析与控制	刘荣清	25.00
纱疵分析与防治	胡树衡 刘荣清	18.00
电容式条干仪在纱线质量控制中的应用	李友仁	38.00
服用纺织品质量分析与检测	万 融 邢声远	38.00
电容式条干仪波谱分析实用手册	肖国兰	65.00
国外纺织检测标准解读	刘中勇	68.00
纺织纤维鉴别方法	邢声远	32.00
纱疵分析与防治(第2版)	王柏润 刘荣清 刘恒琦 肖国兰编著	32.00
纤维定性鉴别与定量分析	吴淑焕 潘 伟 李 翔 杨志敏主编	30.00
纺织机械设备		
纺织电工	张自勇	39.80
纺织设备维修管理基础	夏 鑫	42.00
针织横机的安装调试与维修	孟海涛 刘立华	29.00
纺织设备安装基础知识	师鑫	29.80
工业用缝纫机的安装调试与维修	袁新林 徐艳华	26.00
喷水织机原理与使用	裘愉发	35.00
并粗维修	吴予群	32.00
细纱维修	吴予群	36.00
喷气织机原理与使用(第二版)	严鹤群	38.00
无梭织机运转操作工作法	中国纺织总会经贸部	14.00
织造机械	夏金国	30.00
剑杆织机原理与使用(第二版)	陈元浦 洪海沧	30.00
针织大圆机的使用与维护	李志民	20.00
1511型自动织机保全图册(第三版)	胡景林	28.00
1511型织机故障与修理	郑州国棉一厂编	18.00
电脑横机实用手册	宋广礼主编	35.00

注 若本书目中的价格与成书价格不同,则以成书价格为准。中国纺织出版社图书营销中心销售电话:(010) 87155894 或登陆我们的网站查询最新书目。

中国纺织出版社网址:www. c-textilep. com

中国国际贸易促进委员会纺织行业分会

中国国际贸易促进委员会纺织行业分会成立于 1988 年,成立以来,致力于促进中国和世界各国(地区)纺织服装业的贸易往来和经济技术合作,立足为纺织行业服务,为企业服务,以我们高质量的工作促进纺织行业的不断发展。

简况

每年举办(或参与)约 20 个国际展览会
涵盖纺织服装完整产业链,在中国北京、上海和美国、欧洲、俄罗斯、东南亚、日本等地举办
广泛的国际联络网
与全球近百家纺织服装界的协会和贸易商会保持联络
业内外会员单位 2000 多家
涵盖纺织服装全行业,以外向型企业为主
纺织贸促网 www.ccpittex.com
中英文,内容专业、全面,与几十家业内外网络链接
《纺织贸促》月刊
已创刊十八年,内容以经贸信息、协助企业开拓市场为主线
中国纺织法律服务网 www.cntextilelaw.com
专业、高质量的服务

业务项目概览

中国国际纺织机械展览会暨 ITMA 亚洲展览会(每两年一届)
中国国际纺织面料及辅料博览会(每年分春夏、秋冬两届,分别在北京、上海举办)
中国国际家用纺织品及辅料博览会(每年分春夏、秋冬两届,均在上海举办)
中国国际服装服饰博览会(每年举办一届)
中国国际产业用纺织品及非织造布展览会(每两年一届,逢双数年举办)
中国国际纺织纱线展览会(每年分春夏、秋冬两届,分别在北京、上海举办)
中国国际针织博览会(每年举办一届)
深圳国际纺织面料及辅料博览会(每年举办一届)
美国 TEXWORLD 服装面料展(TEXWORLD USA)暨中国纺织品服装贸易展览会(面料)(每年 7 月在美国纽约举办)
纽约国际服装采购展(APP)暨中国纺织品服装贸易展览会(服装)(每年 7 月在美国纽约举办)
纽约国际家纺展(HTFSE)暨中国纺织品服装贸易展览会(家纺)(每年 7 月在美国纽约举办)
中国纺织品服装贸易展览会(巴黎)(每年 9 月在巴黎举办)
组织中国服装企业到美国、日本、欧洲及亚洲其他地区参加各种展览会
组织纺织服装行业的各种国际会议、研讨会
纺织服装业国际贸易和投资环境研究、信息咨询服务
纺织服装业法律服务

更多相关信息请点击纺织贸促网 www.ccpittex.com

目 录

第1章 引言	1
1.1 配棉问题综述	1
1.2 国内外配棉技术发展背景	1
1.3 本书研究的主要内容和创新点	3
第2章 棉纤维大容量测试仪	5
2.1 概述	5
2.1.1 美国 USTER HVI 1000 大容量纤维测试仪	5
2.1.1.1 长度/强度模块	6
2.1.1.2 马克隆值模块	6
2.1.1.3 颜色和杂质模块	6
2.1.2 印度 Premier ART 大容量纤维测试仪	7
2.1.2.1 长度和强度测试模块	8
2.1.2.2 马克隆值测试模块	8
2.1.2.3 色泽和光学测量杂质模块	8
2.1.3 中国陕西长岭 XJ128 型快速棉纤维性能测试仪	9
2.1.3.1 系统组成与特点	9
2.1.3.2 测试原理	10
2.1.3.3 技术指标	11
2.2 棉纤维大容量测试仪测试指标与解释	11
2.2.1 长度指标	11
2.2.1.1 平均长度(Mean Length)	11
2.2.1.2 上半部平均长度(Upper Half Mean Length)	11
2.2.1.3 长度整齐度指数(Uniformity Index)	12
2.2.1.4 短纤维指数(Short Fibre Index)	13
2.2.2 强伸度指标	13
2.2.2.1 断裂比强度(Breaking Tenacity)	13

2.2.2.2	断裂伸长率(Breaking Elongation)	13
2.2.3	马克隆值指标	13
2.2.3.1	马克隆值(Micronaire)	13
2.2.3.2	成熟度指数(Maturity Index)	14
2.2.4	颜色指标	14
2.2.4.1	黄度(Yellowness)	14
2.2.4.2	反射率(Reflectance degree)	14
2.2.4.3	颜色级(Color Grade)	14
2.2.5	杂质指标	16
2.2.5.1	杂质数量(Trash Count)	16
2.2.5.2	杂质面积(Trash Area)	16
2.2.5.3	杂质级(Trash Grade)	16
2.2.5.4	棉结(Neps)	16
2.2.6	其他指标	16
2.2.6.1	回潮率(Moisture)	16
2.2.6.2	荧光度(Fluorescence)	16
2.2.6.3	纺纱均匀性指数(Spinning Consistency Index)	16
2.3	HVI 指标与常规测试指标的相关分析	16
2.4	棉纤维 USTER HVI 部分统计值(2013)	18
第3章 原棉质量评价模型		21
3.1	棉花质量概述	21
3.1.1	原棉的主要内在质量指标对纱线质量的影响	21
3.1.2	原棉颜色的类型和级别	22
3.2	棉花质量数据挖掘	22
3.2.1	数据挖掘概述	22
3.2.2	棉花质量数据挖掘的主要任务	22
3.2.3	棉花质量数据挖掘的主要方法	23
3.3	原棉质量指标的相关分析	23
3.4	原棉内在质量评价	27

3.4.1	技术品级分级特征值	27
3.4.2	技术品级评价模型	30
3.4.3	技术品级计算示例	30
3.5	原棉外观质量评价	31
3.5.1	颜色级评价建模分析	32
3.5.2	混棉颜色级评价模型	33
3.5.3	混棉颜色级参考标准	35
3.6	技术品级与颜色级应用实例	36
3.6.1	技术品级应用实例	36
3.6.1.1	原棉分类组批管理	36
3.6.1.2	制订配棉技术标准和配棉实施方案	37
3.6.2	颜色级应用实例	39
第4章	配棉技术经济模型	40
4.1	配棉技术概述	40
4.1.1	配棉的目的	40
4.1.1.1	保持生产和纱线质量相对稳定	40
4.1.1.2	合理使用原棉,满足纱线质量要求	40
4.1.1.3	节约用棉,降低成本	40
4.1.2	配棉原则	41
4.1.3	配棉成分的选用	42
4.1.3.1	根据纱线种类和要求选配原棉	42
4.1.3.2	根据纱线的质量指标选用原棉	43
4.1.4	配棉方法	44
4.1.4.1	原棉的分类	45
4.1.4.2	原棉的排队	45
4.1.5	混棉均匀度控制	47
4.1.5.1	圆盘式抓棉机	47
4.1.5.2	往复式抓棉机	48
4.1.6	配棉成本管理	48

4.1.6.1	消耗定额的制订方法	49
4.1.6.2	影响配棉成本的技术因素	49
4.1.6.3	降低用棉成本的途径	50
4.2	配棉技术标准	51
4.2.1	配棉技术标准指标体系	51
4.2.2	配棉技术标准示例	53
4.3	配棉模型的建立	53
4.3.1	建模分析	54
4.3.2	配棉模型	54
4.3.3	模型的求解	56
4.3.4	配棉接批棉的处理方法	57
4.4	混包排列模型与效果评价	59
4.4.1	建模分析	59
4.4.2	优化模型的建立	60
4.4.3	效果评价	62
第5章	纱线质量预测模型	65
5.1	棉纱线质量主要指标	65
5.1.1	线密度	65
5.1.2	条干均匀度变异系数	65
5.1.3	单纱断裂强度	65
5.1.4	细节	65
5.1.5	粗节	65
5.1.6	棉结	65
5.1.7	毛羽	66
5.2	棉本色纱线国家与纺织行业标准	66
5.2.1	棉本色纱的评等方法和技术要求	66
5.2.2	针织用棉本色纱的评等方法和技术要求	66
5.2.3	转杯纺棉本色纱的评等方法和技术要求	69
5.2.4	精梳棉本色紧密纺纱的评等方法和技术要求	73

5.3	乌斯特(USTER)2013 公报的棉纱质量水平	78
5.4	原棉质量与纱线质量关系的定量分析	82
5.4.1	原棉技术品级与纱线质量关系的静态定量分析	82
5.4.2	原棉技术品级与纱线质量关系的动态定量分析	84
5.5	纱线质量预测模型的构建	84
5.5.1	异常数据的处理	84
5.5.2	纱线质量预测模型自变量的确定	86
5.5.3	纱线质量组合预测模型	86
5.6	实例分析	88
第 6 章	配棉程序设计与实证分析	93
6.1	系统总体结构	93
6.1.1	系统的特点	93
6.1.1.1	统计分析方法	93
6.1.1.2	预测分析方法	93
6.1.1.3	优化分析方法	93
6.1.2	系统的构成与体系结构	93
6.2	配棉类别数据库维护	95
6.3	原棉库存数据库维护	96
6.4	原棉质量评价与分类	98
6.5	纱线质量预测与管理	100
6.5.1	纱线质量预测模型创建实例	100
6.5.2	管理功能	105
6.6	配棉优选与方案评价	107
6.6.1	自动导入上期混棉指标	107
6.6.2	建立配棉初始方案库	108
6.6.3	配棉技术经济效果评价	109
6.6.4	处理接批棉形成配棉方案	109
6.6.5	配棉实施方案评价	112
6.6.5.1	混棉均匀性评价	112

6.6.5.2	混棉主体成分评价	115
6.6.5.3	混包排列效果评价	115
6.6.5.4	配棉质量差价分析	118
6.7	配棉与质量历史资料	119
6.7.1	面向主题性	119
6.7.2	数据集成性	120
6.7.3	数据的时变性	120
参考文献		121

第1章 引言

1.1 配棉问题综述

配棉是棉纺企业的一项基础工作,它既与生产技术、产品质量和品种等有着密切的关系,又与原料供应、检验、试验和生产使用等管理工作有密切的关系。我国原棉在性能上呈现出多样性和差异性,使得配棉工作面临的问题越来越复杂,对配棉技术的科学性要求越来越高。棉纺过程具有工序多、周期长、信息反馈滞后、生产连续等特点。在品种变化频繁时,要保证产品质量不能因原料配棉的变化而发生变化,就必须考虑原棉选择的连续性、稳定性以及各种特定的要求,使纤维性能物尽所用,减少剩余质量或避免产品质量降低。

长期以来,配棉工作是通过人工计算完成的,其效果在很大程度上取决于人的经验及处理问题的细致程度,不免会有片面性、偶然性。为了做好配棉工作,配棉技术人员要及时掌握生产情况,了解各种原棉的库存情况及原棉的物理性能,分析过去纱线质量情况,全面综合加以考虑,不仅计算量大,而且难免有所疏漏。因此,配棉技术人员渴望找到一种更有效、更方便的现代化方法,辅助或取代人工配棉,使配棉工作既有艺术性,又有科学性。计算机配棉技术就是在这样的一种背景下应运而生的。

1.2 国内外配棉技术发展背景

计算机应用于纺织工业已有 30 多年的历史。20 世纪 70 年代,印度尝试运用计算机配棉,最早的一次计算机配棉实验是由 Indore 公司完成的。在 20 世纪 80 年代,欧美开始出现并应用美国的计算机配棉[EFS(Engineered Fiber Selection)]管理系统。该系统的特点是:棉花不再是仅仅被按唛头来分类,而是根据仪器所测得的指标重新分类并用条形码编号。棉花按性质被划分得更加详细,其性能被更加充分地利用。近年推出的 EFS 优化配棉管理系统 MILLNet™ Windows 版功能更为全面。MILLNet 系统需要的大容量测试仪[HVI(High Volume Instrumentation)]数据可以通过多种渠道获得。MILLNet 系统结合 HVI 数据把所用棉花按类

型分成不同的组。在配棉时, MILLNet 可以决定一个配棉排包中棉包的数量, 排包中类别的范围和需要使用的回用棉的数量和类型。在系统中一个排包中棉包的位置也会被优化, 一个排包方案中每个小组的棉包可以反映整个排包的平均值和偏差。这意味着与传统的随机排包相比, 这种混棉的效果会加强许多。MILLNet 也支持有 Symbol Windows CE 系统的手持式扫描枪, 使仓库人员可以从库存中获取正确的棉包。从管理者的角度看, MILLNet 可以提供获取和使用棉包所需的所有指标和报告, 如棉包运输前电子数据交换 EDI (Electronic Data Interchange) 文件和 HVI 数据、组和类别的报告、棉包重量和成本、HVI 特性报告、仓储报告与图表等。

我国一些棉纺厂从 20 世纪 70 年代末开始尝试用计算机配棉, 配棉模型是基于线性规划原理。采用此方法在计算机上可以挑选并规划出使用棉花的比例, 以达到最佳配比的目的。但由于这种方法是一期一期孤立进行的, 不能解决连续性和稳定性问题。另外, 基于线性规划原理的配棉数学模型与生产实际不符合, 难以操作。80 年代计算机配棉技术有了较大的发展。1982 年, 中国纺织设计院使用进口 Z80 微机, 在北京国棉一厂开发了“计算机配棉管理系统”。期间, 山东、天津、河北、江苏、湖北、新疆等棉纺织企业也自行开发了配棉软件。由于当时的开发工具及一些具体的测试仪器条件等情况所限, 还存在一些实际问题有待改进, 在生产中也没有被大规模推广。40 多年来专家学者与企业工程技术人员单就配棉技术的研究发表的论文已有数百篇, 涉及配棉数学模型、纱线质量预测、数据分析与应用等领域。

我国早期计算机辅助配棉系统起到了以下三个方面的作用: 使传统的人工配棉向计算机辅助配棉迈进了一大步; 取得了一定的经济效益, 使配棉成本有不同程度的降低; 效率提高, 一般 20 ~ 30min 内即可获得最佳方案, 而以往的人工配棉方法若要得到可行的方案需要花数倍的时间。

计算机配棉在我国的研究起步较早, 但至今未有根本性的突破, 主要原因如下。

(1) 配棉数学模型的整体性尚有待于实践检验, 计算机配棉系统的通用性有待提高。

(2) 因检测手段落后, 有些指标依靠手感目测, 缺乏大量的真实可靠的数据, 无法获得反映配棉内在规律的数据。

(3) 操作人员的计算机二次研发能力不足, 以及受传统的手感目测配棉思维定式的限制。