



纺织高职高专“十一五”部委级规划教材

纺织工艺 设计与计算

FANGZHIGONGYI SHEJIYUJISUAN

倪中秀◆主编 陈晓春◆副主编



中国纺织出版社

TS1042
2752
2



纺织高职高专“十一五”部委级规划教材

纺织工艺设计与计算

倪中秀 主 编

陈晓春 副主编



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书是纺织高职高专“十一五”部委级规划教材之一,是现代纺织技术专业的一门主干课。主要介绍了纤维、纱线和织物的技术规格计算以及纺织工艺配备计算,包括纱线种类和原料选配、织物种类和技术规格、纺织工艺流程、设备选择、卷装计算、产量计算、配棉量计算、用纱量计算、设备配合计算以及织物结构与性能的基本知识等。例举了典型产品的计算实例,具有一定的实用性。

本书可作为纺织院校高职高专相应课程的教材,也可作为纺织工程技术人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

纺织工艺设计与计算/倪中秀主编. —北京:中国纺织出版社, 2007. 8

纺织高职高专“十一五”部委级规划教材

ISBN 978 - 7 - 5064 - 4446 - 0

I. 纺… II. 倪… III. 纺织工艺—高等学校:技术学校—教材 IV. TS104. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 081191 号

策划编辑:崔俊芳 责任编辑:曹昌虹 责任校对:余静雯
责任设计:李 然 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

中国纺织出版社印刷厂印刷 三河市永成装订厂装订

各地新华书店经销

2007年8月第1版第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:16.25

字数:328千字 定价:34.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

2005年10月,国发[2005]35号文件“国务院关于大力发展职业教育的决定”中明确提出“落实科学发展观,把发展职业教育作为经济社会发展的重要基础和教育工作的战略重点”。高等职业教育作为职业教育体系的重要组成部分,近些年发展迅速。编写出适合我国高等职业教育特点的教材,成为出版人和院校共同努力的目标。早在2004年,教育部下发教高[2004]1号文件“教育部关于以就业为导向 深化高等职业教育改革的若干意见”,明确了促进高等职业教育改革的深入开展,要坚持科学定位,以就业为导向,紧密结合地方经济和社会发展需求,以培养高技能人才为目标,大力推行“双证书”制度,积极开展订单式培养,建立产学研结合的长效机制。在教材建设上,提出学校要加强学生职业能力教育。教材内容要紧密结合生产实际,并注意及时跟踪先进技术的发展。调整教学内容和课程体系,把职业资格证书课程纳入教学计划之中,将证书课程考试大纲与专业教学大纲相衔接,强化学生技能训练,增强毕业生就业竞争能力。

2005年底,教育部组织制订了普通高等教育“十一五”国家级教材规划,并于2006年8月10日正式下发了教材规划,确定了9716种“十一五”国家级教材规划选题,我社共有103种教材被纳入国家教材规划。在此基础上,中国纺织服装教育学会与我社共同组织各院校制订出“十一五”部委级教材规划。为在“十一五”期间切实做好国家级及部委级高职高专教材的出版工作,我社主动进行了教材创新型模式的深入策划,力求使教材出版与教学改革和课程建设发展相适应,充分体现职业技能培养的特点,在教材编写上重视实践和实训环节内容,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,从培养学生学习兴趣和提高职业技能入手,教材内容围绕生产实际和教学需要展开,形式上力求突出重点,强调实践,附有课程设置指导,并于章首介绍本章知识点、重点、难点,及专业技能,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。

(2) 突出一个环节——实践环节。教材出版突出高职教育和应用性学科的特点,注重理论与生产实践的结合,针对性地设置教材内容,增加实

践、实验内容,并通过多媒体等直观形式反映生产实际的最新进展。

(3) 实现一个立体——多媒体教材资源包。充分利用现代教育技术手段,将授课知识点、实践内容等制作成教学课件,以直观的形式、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过程跟踪,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

《纺织工艺设计与计算》是顺应纺织高等教育的发展的需要而诞生的,在全国纺织教育学会和全国纺织染整专业指导委员会的指导和关怀下,由4所院校组成了本书编写委员会,安徽职业技术学院为主编单位。

此次编写的《纺织工艺设计与计算》,明确了教学对象——高等职业技术学院的学生,编写时要求:内容精练,突出实用性,每一章后都有思考题。同时对近几年纺织科技发展的内容(新的知识与术语、新型设备等)也有所体现。

本书的内容分为5个部分,由各个院校的教师共同撰写。绪论和第四章由安徽职业技术学院倪中秀执笔,第一章、第二章由安徽职业技术学院陈晓春执笔,第三章由河南纺织高等专科学校肖丰执笔,第五章第一节至第三节由江苏盐城纺织职业技术学院刘华执笔,第五章第四节至第五节以及附录部分由陕西纺织职业技术学院裴建平执笔。全书由倪中秀统稿。

限于编者的能力和水平,书中难免有不足和疏漏之处,敬请广大读者不吝赐教(E-mail:nizhongxiu@yahoo.com.cn),以便再版修订时及时修正,使之不断进步。

《纺织工艺设计与计算》编写组

2007年2月

绪论	1
第一章 纤维设计与计算	3
第一节 长度和细度	3
一、长度	3
二、细度	8
第二节 原棉纤维的成熟度	9
一、棉纤维成熟度与成纱质量及纺纱工艺的关系	9
二、棉纤维成熟度的指标	9
三、棉纤维成熟度的测定方法	10
第三节 纤维材料的主要机械性质	11
一、强度	11
二、初始模量和纤维柔顺性系数	14
三、弹性与疲劳	16
四、摩擦抱合	18
第四节 纤维材料的回潮率与含水率	20
一、回潮率、含水率与成纱质量及纺纱工艺的关系	20
二、回潮率	20
三、含水率	22
四、回潮率和含水率的换算关系	22
第五节 纤维的含杂率和疵点率	23
一、杂质、疵点与成纱质量及纺纱工艺的关系	23
二、原棉含杂率和疵点率	24
三、麻纤维含杂率和净麻率	24
四、羊毛与蚕丝纤维的含杂	25
五、化学纤维疵点含量	26
思考题	26

第二章 纱线设计与计算	28
第一节 纱线的分类	28
一、按纱线的结构外形分	28
二、按组成纱线的纤维种类分	33
三、按组成纱线的纤维长度分	33
四、按染整加工分	34
五、按纺纱工艺分	34
六、按纱线线密度分	34
第二节 纱线的细度	34
一、纱线的细度指标	34
二、线密度偏差	37
三、纱线的条干均匀度	37
第三节 纱线的捻度	40
一、加捻程度对纱线性能的影响	40
二、纱线加捻指标及其计算	42
三、纱线捻度的测试	45
第四节 纱线结构特征和毛羽	46
一、纱线的结构特征	46
二、纱线的毛羽	48
第五节 纱线的强力和弹性计算	49
一、纱线的强力	49
二、纱线的弹性	54
思考题	54
 第三章 纺纱工艺设计与计算	 55
第一节 原料选配	55
一、原棉选配	55
二、化学纤维选配	59

第二节 纺纱工艺流程与设备选择	60
一、纺纱工艺流程的选择原则	60
二、纺纱工艺流程	60
三、纺纱设备的选择原则	67
第三节 纺纱工艺参数和设备配备计算	67
一、纺纱工艺参数的选择	67
二、纺纱设备配备计算	79
三、纱锭分配计算	89
第四节 纺纱生产供应的平衡和调度计算	92
一、细纱总产量的确定	92
二、各工序生产供应的平衡	93
三、纺纱总牵伸倍数的分配和半制品线密度的计算	94
第五节 纺纱工艺和设备配备计算实例	96
一、产品方案及规模	96
二、织物用纱量计算	96
三、纺纱工艺流程(以J13×J13涤/棉纱为例)	98
四、纺纱设备配备计算(以J13×J13涤/棉纱为例)	99
五、纺纱设备配备数量	107
思考题	111
第四章 织物设计与计算	112
第一节 织物性能的基本知识与织物结构参数设计	112
一、织物性能概述	112
二、织物几何结构	118
三、织物的紧度与织物的几何结构相的关系	122
四、织物密度与紧度的设计	130
第二节 织物规格设计与计算	144
一、织物种类	144

二、织物对成纱质量的要求	145
三、织物技术计算	147
第三节 织物重量与用纱量计算	160
一、织物重量计算	161
二、经、纬用纱量计算	164
第四节 织物断裂强度的计算	169
第五节 穿经工艺的计算	171
一、开口机构的选择	171
二、综、筘、经停片的选择与计算	171
第六节 织物的工艺规格设计计算实例	174
一、白坯织物规格设计与计算	174
二、色织物规格设计与计算	178
思考题	185
第五章 织造工艺设计与计算	188
第一节 织造工艺流程与设备选择	188
一、工艺流程的选择原则与依据	188
二、棉型织物工艺流程的特点	189
三、织造工艺流程举例	190
四、织造工艺流程选择过程中考虑的因素	190
五、织造设备的选择原则	192
第二节 织造卷装形式与计算	193
一、概述	193
二、织造卷装参数与计算	194
第三节 生产供应的平衡	201
一、织物生产量的计算与确定	201
二、回潮率差异的调整	202
三、各车间生产的供应平衡	203

第四节 织造工艺参数和设备配备计算	206
一、织造各工序设备速度和效率的确定	206
二、计划停台率的计算	211
三、织造各设备的配备计算	213
第五节 棉织工艺与设备配备计算实例	216
思考题	230
附录	231
附表1 棉织产品工艺设计实例——有梭织机	231
附表2 棉织产品工艺设计实例——无梭织机	235
参考文献	239

绪论

一、纺织工业的发展和在国民经济中的地位

纺织加工是一项有五千年悠久历史的技术,纺织产品是保证人类生存最基本条件“温饱”的主要工具之一,服饰的发展是人类社会发展和经济发展的重要标志之一,纺织工业在国民经济建设中历来就占有重要的地位。

随着世界人口的不断增加,人民生活水平的快速提高,科学技术的蓬勃发展,纺织加工技术从手工操作开始,经过长时间的改进和提高,在 18 世纪实现了机械化的工业生产。在 20 世纪中期,石油化工、高分子科学、电子信息、生物工程等新技术、新工艺、新材料的迅猛发展时期,促进了纺织工业“质”的划时代的飞跃。21 世纪,纺织加工技术吸收了电子技术、信息技术、机电一体化、新型材料等新科技的成果,展现了崭新的面貌。现代纺织材料在航天航空、农业、工业、土工、建筑、水利、交通、医疗、卫生等产业领域有广泛的用途。我国纺织工业不但要为满足人民穿衣的需要提供数量更高、质量更好、品种更多、更舒适、更保健、更美观的服饰,而且要为相关产业提供数量更多、水平更高的材料。与传统纺织相比,它在国民经济建设与国防建设中具有更重要的地位,是制造业重要组成部分。

我国纺织工业也创造了很大的直接经济效益。解放五十多年来一直就是国家的税利和出口创汇的大户,为国家提供了大量的建设资金和外汇。改革开放后,高新工业和民营企业发展迅速,纺织工业所占份额有所下降,但占一定的比例。我国纺织品出口数量很高,占世界首位,但换汇水平不高,据统计,欧盟出口美国的服装折合均价为每平方米 12.37 美元、日本为 6.33 美元,而我国仅 4.72 美元,说明提高创汇尚有很大潜力。

综上所述,现代纺织包含着纤维材料、纺织加工、相关产业应用生产链,具有解决人民穿衣和支持相关产业应用的社会效益以及上缴国家税利和出口创汇的直接经济效益。是一门需要重点发展的重要制造业。纺织工业应该按照中国共产党第十六次代表大会的精神“开拓创新、与时俱进”进一步深入改革开放、加强科学研究、提高技术水平、实现我国纺织工业的现代化,把一个纺织工业大国建设成为纺织工业强国。

二、我国纺织工业的发展预测

随着科学技术的迅猛发展,现代纺织科技产业一定会异军突起。据有关资料显示,现代纺织产业有可能在 21 世纪,成为一种关系到世界现代经济和文化发展的新型的基础产业。发展现代纺织业必须实现三个转变:一是由劳动密集型向技术密集型转变,二是产品结构要由生活用纺织品为主向各类高新产业用纺织品为主转变,三是产品加工要由粗加工向深加工转变。纺织生产应以纺织品的质量和品位为着眼点,以精密的加工工艺为手段,以先进的设备作保障。随纺织新设备的比例不断加大,设备的技术含量不断提高,传统的纺织专业人

才已无法适应现代化纺织工艺与设备的需求。必须加紧培养纺织工艺与设备方面的人才。

经济竞争、科技竞争归根到底是人才竞争。我们认为在发展现代纺织中人才开发的作用是难以估量的,如果不把人才开发作为发展现代纺织最重要的战略措施,那么发展现代纺织必将成为一句空话。然而,我国企业高等职业技术人才所占职工比例仅为3%,高等职业技术应用型人才的匮乏,已成为制约了我国纺织行业总体发展水平和发展速度的瓶颈。

三、本教材的性质

1. 本教材出版的意义 “十一五”期间,国家在大力发展高等职业教育的同时,更加注重高等教育教学质量的督导检查与评估,以确保和提高高等教育教学的基本质量;进一步深化高职高专教育教学改革,加强职业技能培养,专业知识的培养与教学需要进一步实用化;纺织行业技术的更新和设备的改造与发展,急需一本相应较综合的参考材料和书目;目前纺织行业新建厂房多采用新技术新设计,锯齿形厂房设计与建造已不适应新形势下的行业的新发展;全国近百所开设纺织及其相关专业的高等院校,在专业教学和人才培养过程中,大多采用自编的讲义,以适应高职高专课程改革和教学改革,目前还没有一本统一的教材。《纺织工艺设计与计算》是顺应纺织高等职业教育的发展需要而诞生的。

2. 学习本教材所需的知识 本教材学习过程中对数学有较多的应用,因此,学习课程应具有一定的高等数学基础,本课程是现代纺织技术专业的技术综合课。学习本课程前应掌握专业基础知识,如纺织材料学、织物结构与设计、机织学等。

3. 本教材的特点 本教材主要阐述的是纺织工艺计算,包括工艺流程选择、工艺参数的确定、机器设备的选择和配备计算,同时对生产供应的平衡和调度计算也做了比较详细的说明。

作为国家专业改革后纺织类专业的主要专业课,已逐渐成为现代纺织技术专业的技术综合必修课,在毕业前通过本课程的学习,把过去所学的知识综合地进行运用,使得该专业的学生具有一定的纺织工艺计算和设计的能力,进入纺织企业后,能使學生增强实用能力并能提高学生解决实际生产问题的能力。

本教材在知识组合上较为合理,按照纺织工艺流程的顺序排列课程内容。同时,书中列举了大量的例题,使学生能比较系统地掌握各种使用的计算方法。

通过本教材的学习和课程设计,使学生基本掌握纤维、纱线、织物结构与性能的基本知识;掌握纺织工艺计算的步骤、方法和内容;掌握纺织工艺流程、机器设备和工艺参数的合理选择和应用。

第一章 纤维设计与计算

● 本章知识点 ●

1. 纤维长度和细度的基本计算方法。
2. 棉纤维成熟度的基本计算方法。
3. 纤维材料的主要机械性质。
4. 纤维回潮率和含水率的基本计算方法。
5. 纤维含杂和疵点率的基本计算方法。
6. 纤维上述各性质指标对纺织工艺、成纱质量的影响。

第一节 长度和细度

纺织纤维一般是指直径几微米或几十微米,长度比直径大许多倍,可用来加工制造纺织品的物体,以细而长为特征。纺织纤维必须具有一定的细度和长度,才能使纤维间相互抱合,并依赖纤维之间的摩擦力纺制成纱。这也是进行纺织加工和使产品具有使用价值的必要条件之一。

一、长度

长度是纤维材料的主要品质指标之一,是决定纤维材料纺纱价值的重要因素。

(一) 纤维长度与成纱质量的关系

纤维长度与成纱质量的关系十分密切。主要表现在以下几个方面。

1. 纤维长度与成纱强度 在纱线中,如果纤维长度较长,则纤维与纤维之间的接触长度较长,当纱线受外力作用时纤维就不易滑脱,这时纱线中因受拉而滑脱的纤维数较少,故成纱强度较高。纤维长度的变化对成纱强度的升降影响是不同的。当组成纱线的纤维长度较短时,则长度对成纱强度的影响程度相对较大。常用的纺织纤维中,棉纤维的长度属较短的,因此,其长度对成纱强度的影响比较大。纤维长度整齐度对成纱强度也有影响。原棉中短绒率高于 15% 时,成纱强度将显著下降。

2. 纤维长度与成纱线密度 各种长度纤维的纺纱线密度有一个极限值。在保证成纱具有一定强度的前提下,纤维长度愈长,所纺纱的极限线密度就愈小,即所纺纱线愈细;纤维长度愈短,所纺纱的极限线密度就愈大,即所纺纱线愈粗。例如,长度在 25mm 以下的细绒

棉,一般只能纺 30tex 以上的中、粗特纱;长度在 29mm 左右的细绒棉,纺制纱线的极限线密度为 10tex,如果要纺 10tex 以下的细纱,必须采用长绒棉。长绒棉的最长纤维可纺到 3tex 的细纱。

3. 纤维长度与成纱条干均匀度 纤维长度愈长、长度整齐度愈高时,细纱条干愈好。纤维长度很短、长度整齐度很差时,条干变差,成纱品质下降。

4. 纤维长度与成纱毛羽 纤维较长时,在纱线上的纤维头端露出较少,成纱毛羽较少,表面光洁,反之,成纱表面毛羽较多。

(二)纤维长度与纺纱工艺的关系

纤维长度与纺纱工艺的关系也十分密切,从纺纱设备的结构、尺寸到各道工序的工艺参数,都必须与所用的纤维长度相配合。例如,原棉长度不同时,清棉机的打手形式、梳棉机的给棉板长度等都应改变。棉纺机台中的罗拉隔距都是可以调节的,纤维长度长时,罗拉隔距增大,纤维长度短时,罗拉隔距缩小。细纱的捻系数也应随着纤维长度的变化而变化。为了使细纱具有一定的强度,用短纤维纺纱时,细纱捻系数应偏大选择;用长纤维纺纱时,细纱捻系数一般偏小选择。捻系数低,可提高细纱机的产量。因此,纤维的长度不同,其对应的纺纱工艺应采用不同的工艺参数。

(三)长度的测定与计算

1. 手扯长度与长度级 所谓手扯长度,是指用手扯尺量的方法所测的原棉中根数最多的纤维长度,简称长度。就是从被检验的棉花中,取出少量的棉样,经过手扯整理,使棉纤维伸直平行、排列有序,找出具有代表性的众数长度即为手扯长度。手扯长度以 1mm 为级距,分成 25mm、26mm、27mm、28mm、29mm、30mm、31mm 七级,28mm 为长度标准级,分级范围见表 1-1。五级棉花长度大于 27mm,按 27mm 计;六级、七级棉花长度均按 25mm 计。

表 1-1 手扯长度分级范围

长度级 (mm)	25	26	27	28	29	30	31
分级范围 (mm)	25.9 及以下	26.0 ~ 26.9	27.0 ~ 27.9	28.0 ~ 28.9	29.0 ~ 29.9	30.0 ~ 30.9	31.0 及以上

棉花长度检验用手扯尺量法,对批样逐样检验长度,每份样品检验一个试样。手扯法有一头齐法和两头齐法两种,影响手扯长度正确性的主要因素是手扯方法,包括所取棉束的数量、拉扯过程中的丢长弃短和整理成的棉束数量。检验时,取有代表性的棉样 10g 左右,双手平分,抽取纤维,反复整理成没有丝团、杂物和游离纤维、一头齐的平直棉束约 60mg,棉束宽度约 20mm;置于黑绒板上用纤维专用尺在棉束两端切线,切线位置以不露黑绒板为准,量取两切线距离(两头齐方法,直接量取纤维长度,以不露黑绒板为准),量取结果保留一位小数(以毫米为单位),逐样记录检验结果。计算批样中各试样长度的算术平均值及各长度级的百分比,保留一位小数。长度平均值对应的长度级定为该批棉花的长度级。

2. 主体长度 也称众数长度,是指纤维长度分布中,占重量或根数最多的一组长度。

由于该方法是以重量加权的,所以主体长度必然落在重量最大的一组中,但一组的组距是2mm,主体长度究竟在组中哪一点,还需要根据重量最大的一组和其相邻两组的重量关系求得。主体长度的计算公式为:

$$L_m = (L_n - 1) + \frac{2(G_n - G_{n-1})}{(G_n - G_{n-1}) + (G_n - G_{n+1})} \quad (1-1)$$

式中: L_m ——主体长度, mm;

L_n ——重量最重一组纤维长度的平均长度, mm;

G_n ——重量最重一组纤维的重量, mg;

G_{n-1} ——比 L_n 短的相邻组的重量, mg;

G_{n+1} ——比 L_n 长的相邻组的重量, mg;

n ——纤维最重组的顺序数。

3. 品质长度 品质长度是指纤维长度分布中,主体长度以上各组纤维的重量加权平均长度。在纤维分布图上,长于主体长度的各组纤维都在图的右半部,所以品质长度又称右半部平均长度。其计算公式为:

$$L_p = L_n + \frac{\sum_{j=n+1}^k (j - n) d G_j}{Y + \sum_{j=n+1}^k G_j} \quad (1-2)$$

$$Y = \frac{(L_n + 1) - L_m}{2} \times G_n \quad (1-3)$$

式中: L_p ——品质长度, mm;

d ——相邻两组之间的长度差值,即组距($d = 2\text{mm}$), mm;

Y —— L_m 所在组中长于 L_m 部分纤维的重量, mg;

k ——最长纤维组的顺序数;

j ——长于主体长度的纤维组的顺序数。

4. 重量加权平均长度 纤维长度分布中,以纤维重量加权平均得出的平均长度。计算公式为:

$$L = \frac{\sum_{j=1}^k L_j G_j}{\sum_{j=1}^k G_j} \quad (1-4)$$

式中: L ——重量加权平均长度, mm;

L_j ——第 j 组纤维的长度, mm;

G_j ——第 j 组纤维的重量, mg。

5. 短绒率 纤维中短于一定长度界限的短纤维重量(或根数)占纤维总重量(或总根数)的百分率。计算公式为:

$$R = \frac{\sum_{j=1}^i G_j}{\sum_{j=1}^k G_j} \times 100\% \tag{1-5}$$

式中： R ——短绒率；

i ——短纤维界限组顺序数，其他同上。

短绒率一般用于表述棉纤维。纤维长度界限因棉花类别而异。一般细绒棉界限为16mm，长绒棉界限为20mm。表述羊毛纤维时一般称为短毛率。

6. 长度标准差与变异系数

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^k (L_j - L)^2 \times G_j}{\sum_{j=1}^k G_j}} \tag{1-6}$$

$$CV = \frac{\sigma}{L} \times 100\% \tag{1-7}$$

式中： σ ——长度标准差，mm；

CV ——长度变异系数。

7. 切断长度 切断长度是指按照纤维的使用要求，将纤维切断成规定长度的短纤维，一般用来表述化学纤维，以适用于纯纺或混纺的要求。切断时要求刀口锋利，张力均匀，以免产生超长纤维和倍长纤维。化学纤维的长度可以根据纺纱工艺加工的要求，将其制成棉型、毛型和中长型。棉型化学纤维的长度约30~40mm，毛型化学纤维长度约为70~150mm，中长型化学纤维长度约51~65mm。

例1 某批原棉的长度在Y111型罗拉式长度分析仪上检验结果见表1-2。Y111型罗拉式长度分析仪在进行纤维分组时，由于棉束厚薄不匀、纤维排列未完全伸直平行等一些原因，使得各组的称见重量并不是各组的真实重量，必须加以修正。真实重量计算公式如下：

$$G_j = 0.17g_{j-1} + 0.46g_j + 0.37g_{j+1} \tag{1-8}$$

式中： G_j ——第 j 组纤维的真实重量，mg；

g_j ——第 j 组纤维的称见重量，mg；

g_{j-1} ——第 $j-1$ 组纤维的称见重量，mg；

g_{j+1} ——第 $j+1$ 组纤维的称见重量，mg。

根据表1-2列出的检验结果，先按式(1-8)计算该批原棉各组的真实重量，然后按式(1-6)和式(1-7)分别计算各长度指标。

$$G_1 = 0 + 0 + 0.37 \times 0.8 \approx 0.30(\text{mg})$$

$$G_2 = 0 + 0.46 \times 0.8 + 0.37 \times 0.6 \approx 0.59(\text{mg})$$

⋮