

纬编色织提花针织物用纱比的确定

葛 涛

(广东职业技术学院, 广东 佛山 528041)

摘 要:采用案例方式介绍了纬编色织提花针织物用纱比的直接和理论分析方法,详述了不同原料规格、种类及品种提花织物用纱比的计算公式和方法,为针织企业实际生产提供方便。

关键词:针织物用纱比;提花织物;织物设计

中图分类号:TS 184.1

文献标识码:B

文章编号:1673-0356(2014)01-0026-03

纬编色织提花针织物是针织服装的一类主要面料,并以其清晰而富有个性的色彩图案而深受广大消费者的青睐。纬编色织提花织物通常是先染色纱再织布,而计算不同原料和颜色纱线的用量比例即用纱比,则是制定生产计划、订购纱线数量,以及核算织物成本及出口报关的重要依据。因此用纱比是针织物生产用纱量的重要参数,用纱量决定着织物成本价位高低,甚至影响到能否达成订单交易。下面介绍几种纬编色织提花针织物用纱比的确定方法,供企业实际生产参考。

1 直接分析布板称重法

在工厂实际生产中,大多数针织物都是根据客户来样或试制产品后采用取样器取样,然后用电子天平称重,对织物进行拆散分析,以确定原料的成分和规格。用电子天平称重的方法来测得不同原料的用纱比,这种方法同样适合于纬编色织提花织物,当织物布板有两种以上颜色或原料纱线时,较准确的方法是数好针数(花宽的循环倍数)沿一枚织针剪齐,拆几个循环(花高的整倍数),把相同颜色或原料放在一起称量;然后再把所有原料重量相加得到总和,最后用每种原料的重量除以总和,就得出各种原料的成分比。

例 1 29 tex 棉+29 tex T/C(65/35)涤/棉斜纹单卫衣,称得 29 tex 棉纱的重量是 1.072 5 g, 29 tex 65/35 涤/棉的重量是 0.473 6 g。则

29 tex 棉的比例: $1.072\ 5 \div (1.072\ 5 + 0.473\ 6) \times 100 = 69.37\%$ 。

29 tex 65/35 涤/棉的比例: $0.473\ 6 \div (1.072\ 5 + 0.473\ 6) \times 100 = 30.63\%$ 。

其中,棉所占比例:

29 tex 棉的比例(%): 69.37;

29 tex 65/35 涤/棉的棉比例(%): $30.63 \times 0.35 = 10.72$;

因此,棉总的比例为 $69.37\% + 10.72\% = 80.09\%$ 。

涤纶所占比例:

29 tex 棉中涤纶的比例(%): 0;

29 tex 65/35 涤/棉的涤比例(%): $30.63 \times 0.65 = 19.91$ 。

因此,涤纶总的比例为 $0 + 19.91\% = 19.91\%$ 。

织物布板成分比例: 80.09%棉+19.91%涤纶。

2 用纱比理论分析法

随着针织行业的发展,针织产品原料规格、种类及产品品种越来越多,一些订单在没有进行产品试制前即打样前就需要确定用纱比,计算出订购纱线的数量及成本。下面介绍的理论分析法可较快、较准确地计算出纬编色织提花织物的用纱比。

2.1 相同线密度和线圈长度的色织横条织物

对于相同线密度和线圈长度的色织横条织物,可以直接根据各色纱编织的横列数来计算该织物的用纱比。

例 2 29 tex 精棉色间平纹布

①A=6 横列,②C=4 横列,③B=5 横列,④C=5 横列,共 20 个横列一个循环。则

颜色 A 占比(%): $6 \div 20 = 30$

颜色 B 占比(%): $5 \div 20 = 25$

颜色 C 占比(%): $(4+5) \div 20 = 45$

2.2 不同线密度、相同线圈长度的色织横条织物

对于不同线密度,相同线圈长度的色织横条织物,可以直接根据纱线的线密度和编织的横列数计算该织物的用纱比。

例 3 18.4 tex 棉+19.6 tex 棉色间 1×1 罗纹织

收稿日期:2013-11-25;修回日期:2013-12-02

作者简介:葛 涛(1970-),女,副教授,研究方向为针织纬编新产品研究与开发,E-mail:GeTao1190@163.com。

物

①18.4 tex, A=10 横列; ②19.6 tex, B=15 横列。
共 25 个横列一个循环。

由于纱线的线密度不同, 必须先把线密度换成同等条件下的重量比, 即纱线重量比: ① : ② = 1 : 1.065。

利用颜色用纱比 = 线密度比例 × 对应横列数 ÷ 总体重量

即颜色 A 的纱支比例(%):

$$\frac{1 \times 10}{1 \times 10 + 1.065 \times 15} \times 100 = 38.5$$

颜色 B 的纱支比例(%): $1 - 38.5 = 61.5$

2.3 不同线密度和线圈长度的色织提花织物

对于不同线密度和不同线圈长度的色织提花织物, 可以直接根据线密度和横列数计算该织物的用纱比。其步骤为: 先算出线密度, 对应线圈长度之比 = 线圈长度 × 公制支数, 再根据对应的横列数及对应的系数进行汇总计算。

例 4 14.5 tex 棉 + 18.4 tex 棉六路提花织物(48 枚针的线圈长度分别为 115 mm 和 98 mm), 基本组织如下:

	纱支 /tex	颜色	48枚针线圈长度 /mm
1,2	14.5	A	115
3	18.4	B	98
4,5	14.5	A	115
6	18.4	B	98

共 6 横列/4 针一个循环, 其中颜色 A=4 路, 颜色 B=2 路。

系数: (1) 在线圈长度比纱支中, 颜色 A 的系数: $115 \div 40 = 2.875$; 颜色 B 的系数: $98 \div 32 = 3.1$ 。

(2) 结合线圈长度与纱支比和纱线颜色横列数, 理论预算不同颜色纱支的系数: 颜色 A 的系数: 颜色 A 的模数 × 颜色 A 的系数 = $4 \times 2.875 = 11.5$; 颜色 B 的系数: 颜色 B 的模数 × 颜色 B 的系数 = $2 \times 3.1 = 6.2$ 。

(3) 总的纱支系数: 颜色 A 的系数 + 颜色 B 的系数 = $11.5 + 6.2 = 17.7$ 。

纱支比例:

颜色 A 的纱支比(%): $100 \times \text{颜色 A 的系数} \div \text{总的纱支系数} = 100 \times (11.5 \div 17.7) = 65$;

颜色 B 的纱支比(%): $100 \times \text{颜色 B 的系数} \div \text{总的纱支系数} = 100 \times (6.2 \div 17.7) = 35$ 。

例 5 14.5 tex 棉 + 4.44 tex 氨纶(3.5%) 单面提花布, 织物组织的编织图如下:

	纱支 /tex	48枚针线圈长度 /mm	颜色
1-30	14.5棉+4.44氨纶	148	A
31	14.5棉	88	B
32	14.5棉	127	A

32 横列/6 针一个循环, 其中颜色 A=31 路, 颜色 B=1 路。

(1) 4.44 tex 氨纶比例: 根据坯布分析得出为 3.5%; (2) 14.5 tex 的棉纱支比例: 颜色 A + 颜色 B = 96.5%; (3) 14.5 tex 颜色 A 的纱支比例: $96.5\% \times [(30 \times 148 + 127) \div (30 \times 148 + 127 + 88)] = 94.68\%$; 14.5 tex 颜色 B 的纱支比例: $96.5\% - 94.68\% = 1.82\%$ 。

例 6 18.4 tex 棉 + 32.8 tex 棉提花罗纹布(50 枚针上的线圈长度分别为 170 mm/95 mm)。其组织结构编织图如下:

	纱支 /tex	50枚针线圈长度 /mm
1	18.4棉	170
2	18.4棉	95
3	18.4棉	170
4	18.4棉	95
5	32.8棉	95

颜色间隔排列: A 40 路; B 10 路; C 15 路。计算步骤: 根据组织路数 × (线圈长度 ÷ 纱支) ÷ 整体计算出理论纱比, 先算出组织结构内的理论用纱比, 再根据间条横列数算出实际用纱比。

(1) 组织结构图内 18.4 tex 和 32.8 tex 的理论用纱比 ① 18.4 tex 的理论纱比: $[2 \times (170 \div 32) + 2 \times (95 \div 32)] \times 100 \div [2 \times (170 \div 32) + 2 \times (95 \div 32) + 1 \times (95 \div 16)] = 73.61\%$; ② 32.8 tex 的理论用纱比: $100 \times 1 \times (95 \div 16) \div [2 \times (170 \div 32) + 2 \times (95 \div 32) + 1 \times (95 \div 16)] = 26.39\%$ 。

(2) 间条内的用纱比 ① 颜色 A 的用纱比: $40 \times 100 \div 65 = 61.54\%$; ② 颜色 B 的用纱比: $10 \times 100 \div 65 = 15.38\%$; ③ 颜色 C 的用纱比: $15 \times 100 \div 65 = 23.08\%$ 。

(3) 间条内对应的实际纱支比

① 颜色 A 的用纱比: $18.4 \text{ tex } 61.54\% \times 73.61\%$

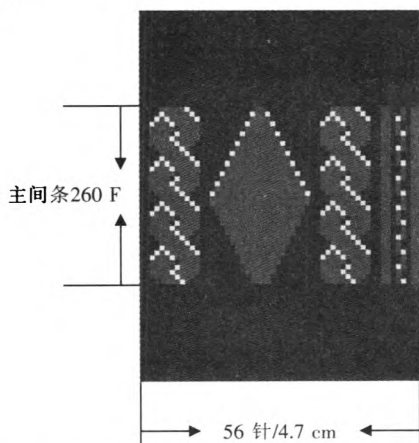
=45.3%;32.8 tex 61.54%×26.39%=16.24%;

②颜色 B 的用纱比:18.4 tex 15.38%×73.61%
=11.32%,32.8 tex 15.38%×26.39%=4.06%;

③颜色 C 的用纱比:18.4 tex 23.08%×73.61%
=16.99%,32.8 tex 23.08%×26.39%=6.09%。

2.4 电脑提花自动间横条提花织物

例 7 19.6 tex 色纱双面自动间电脑提花布,主间条花型图:



一个循环路数见表 1。

表 1 颜色间隔排列

颜 色	横列数/F	间 距/cm
A	2 040	54.0
主间条	260	6.9
A	3 484	92.2
主间条	260	6.9
A	1 444	38.2
合 计	7 488	198.2

(1)根据织物分析得出主间条的用纱比 A 部分
织物分析比例:颜色 A 52.71%,颜色 B 23.9%,颜色 C
23.39%;主间条织物分析比例:颜色 A 35.28%,颜色
B 48.06%,颜色 C 16.67%(织物正面是提花效应,反
面是芝麻点效应)。

(2)分析得出花型和主间条的实际用纱比 整个
循环净色部分所占比例:(2 040+3 484+1 444)×
100/7 488=93.06%;提花部分所占比例:(260×2)×
100/7 488=6.94%。则颜色 A 所占纱比:93.06%×
52.71%+6.94%×35.28%=51.5%;颜色 B 所占纱
比:93.06%×23.9%+6.94%×48.06%=25.58%;
颜色 C 所占纱比:100% - 51.5% - 25.58% =
22.92%。

3 结语

由于针织工艺千变万化,在计算用纱比时要根据
工艺具体条件来计算。理论计算会因织物本身组织、
高度、线圈长度存在偏差,使预算用纱比与实际用纱比
之间仍然存在误差,但在合理范围内都可接受。不同
针织产品运用的计算方法各有千秋,但目的都是为了
计算出较为精准的用纱比,从而提高工作效率,为产量
计算及成本核算提供重要依据。

参考文献:

- [1] 许瑞超. 针织技术[M]. 上海:东华大学出版社,2010. 5.
- [2] 李 津. 针织厂设计[M]. 北京:中国纺织出版社,2007.
10.

Determination of Yarn Amount for Weft Knitted & Yarn Dyed Jacquard

GE Tao

(Guangdong Vocational Technical College, Foshan 528041, China)

Abstract: The analysis methods of yarn amount for weft knitted & yarn dyed jacquard were introduced. The calculation formula and methods of yarn amount of jacquard fabric with different materials specification, species and variety were detailed. It provided convenience for actual production of knitting enterprises.

Key words: yarn amount; jacquard fabric; fabric design

(上接第 25 页)

Study on the Difference Index of pH Value of Textiles Aqueous Extract

LV Yi-chun

(Department of Chemical Engineering, Shandong Vocational College
of Chemical Engineering, Zibo 255400, China)

Abstract: The abnormal phenomenon of difference index during the pH value determination of textiles aqueous extract was studied, and the possible reasons were analyzed. It pointed out that cancelling the difference index was reasonable in the new stadard GB/T 7573-2009.

Key words: textile; pH value; difference index

纬编色织提花针织物用纱比的确定

作者: [葛涛, GE Tao](#)
作者单位: [广东职业技术学院, 广东佛山, 528041](#)
刊名: [纺织科技进展](#)
英文刊名: [Progress in Textile Science & Technology](#)
年, 卷(期): 2014(1)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_scfzkj201401008.aspx