

棉纺织工人技术问答丛书

細紗运转工技术問答



細紗运转工技术問答

編 写 人

郑重之

李松茂 吳恩鑄
王玉娟 張友輔
袁保昌 王日初

封面設計

譚活能

插 图

譚活能 許宝安

丁全弟 趙广华

棉紡織工人技術問答叢書

細紗運轉工技術問答

編 写 人

鄭重之 李松茂 王玉娟 袁保昌

吳恩鑄 張友輔 王日初

*

中國財政經濟出版社出版

(北京永安路18號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第111號

中國財政經濟出版社印刷廠印刷

新華書店北京發行所發行

各地新華書店經售

*

787×1092毫米1/32·3 $\frac{20}{32}$ 張·66千字

1966年1月第1版

1966年1月北京第1次印刷

印數：1~21,000 定價：(科二) 0.32元

統一書號：15166·292

見 面 話

纺织工人在生产中，经常会碰到许多问题，如：纱为什么起毛？粗纱为什么要分上下排使用？为什么边纱容易断？梭子为什么会在梭道中飞行？等等。这些问题，看起来好象很简单，但是究竟是什么道理，却往往说不清楚，因为这些问题里面包含着许多的科学道理。如果我们把这些道理弄清楚，就可以进一步掌握生产规律，提高技术水平，在生产斗争中，在技术革新和技术革命运动中，做出更好的成绩。

出版《棉纺织工人技术问答丛书》，就是为了帮助棉纺织工人理解这些问题，掌握科学知识。运转工和保全工各按工序，分成清棉、梳棉、并粗、细纱、络筒、整经、浆纱、织布等册。为了避免内容上的重复，对各工序各工种工人共同需要的一些问题，另外编写一本《棉纺织常识问答》。

在这套丛书里，收集了棉纺织工人经常碰到的，需要解决的问题，分门别类，逐条解答。书里收集的问题，对运转工人以提高产品质量和改进操作技术为中心，对保全工人以工人技术等级标准中的应知部分为中心。至于一些比较深奥的，不是当前棉纺织工人所必须了解的，或者是大多数工人已经熟悉的问题，就没有写进去。

书里所选的题目，都是从工人群众中收集来的，适合全

国大多数棉纺织工人的需要。文字尽量做到通俗易懂，写法多样化。为了帮助说明问题，加深理解，还附有必要的插图。

我们对于给工人同志们编写科学普及读物还缺乏经验，因此希望读者把有关这套丛书的意见和要求告诉我们，并且提出新的问题，以便不断改进这套丛书的内容，使它更好地满足广大棉纺织工人的需要。

本分册由北京市纺织工程学会北京国棉二厂科学普及工作小组组织编写。

中国纺织工程学会科学普及工作委员会

目 录

細紗的单位产量是怎样計算的？	(1)
細紗机的速度和皮带盘的大小有什么关系？	(2)
怎样提高細紗机的生产效率？	(4)
你会看公尺表或亨司表嗎？	(6)
支数牌上的英文字母代表什么？	(8)
細紗断头率是怎样計算的？	(11)
白花率是怎样計算的？	(12)
回花和下脚为什么要分清？	(13)
細紗机起了火为什么不要关車？	(15)
細紗間的温湿度保持在什么范围最合适？	(16)
什么叫“牵伸”？	(18)
粗紗架上的粗紗管回轉不灵活是什么原因？	(19)
細紗机为什么要用皮圈裝置？	(20)
皮圈回轉不灵活是什么原因？	(22)
导紗杆左右横动有什么作用？	(23)
集合器有什么作用？	(24)
怎样选择集合器，使用时應該注意什么？	(26)
皮輾头上为什么要漆不同的顏色？	(27)
采用丁氰皮輾有什么好处？	(29)
扎鈎为什么要用銅做？	(30)
停車較久的时候，为什么要卸下重錘扎鈎？	(32)

吸棉管为什么有时不吸花？	(33)
导紗鈎有什么作用？	(35)
細紗是怎样加拈的？	(37)
鋼領起什么作用，常用的有那几种型式？	(38)
鋼絲圈清洁器有什么作用？	(39)
緯紗管的外形有那些毛病会影响布的質量？	(40)
錠帶的松紧为什么要一样？	(42)
錠帶反扭和滑出有什么害处？	(44)
掉錠帶是什么原因？	(45)
整台細紗机的鋼領板突然停止升降是什么原因？	(46)
鋼領板的升降速度为什么要有快慢？	(49)
成形桃盘为什么要做成桃子的形状？	(50)
鋼絲圈有那些型号？	(53)
鋼絲圈的号数表示什么？	(54)
怎样选用鋼絲圈？	(56)
加大細紗卷装有什么好处？	(58)
用什么方法加大細紗卷装？	(59)
降低細紗断头率有什么重要意义？	(60)
細紗断头是那些原因造成的？	(62)
那些部件不清洁会造成細紗断头？	(64)
怎样合理安排一落紗時間內的工作？	(65)
細紗大、中、小紗的断头为什么有差异？	(66)
細紗断头多了应该怎样处理？	(67)
这根紗断了为什么老是接不上？	(68)
为什么要認真做到粗紗先来先用？	(69)
粗紗为什么要分上下排使用？	(71)

細紗机运轉时为什么不能拿起大鉄輥？	(73)
細紗机关車时，鋼領板停在什么位置最合适？	(74)
落完紗開車时，为什么要稍稍抬起叶子板？	(76)
为什么鋼領上不能涂油？	(77)
纺直接緯紗时为什么要打脚生头？	(78)
緯紗生头时为什么要用生头筒管？	(80)
粗紗接头为什么要用順鑲包卷法？	
为什么接头前紗条要先分后拉？	(81)
紗为什么起毛？	(82)
細紗有几种坏紗？	(83)
碰鋼領紗是怎样造成的？	(84)
怎样减少脫圈紗？	(85)
竹节紗是什么原因造成的？	(87)
布面上的粗经粗緯疵点，有那些是細紗本身引起的？	(89)
冒头紗是什么原因造成的？	(90)
冒脚紗是什么原因造成的？	(91)
油污紗是怎样造成的？	(93)
細紗机有那几种变换齿輪？	(94)
变换輕重牙和后罗拉牙起什么作用？	(95)
变换后罗拉小牙起什么作用？	(98)
变换中心牙起什么作用？	(100)
变换撑头牙起什么作用？	(101)
变换高低牙起什么作用？	(104)

細紗的单位产量是怎样計算的？

为了说明細紗单位产量的概念，我们先从农业上举一个例子：

譬如有两个生产队，根据人民公社的播种计划，甲队种了100亩小麦，乙队种了50亩小麦。在夏收的时候，甲队共收了30000斤小麦，乙队共收了17500斤小麦。这两个生产队的生产成绩，如果从总产量来看，甲队比乙队多收了12500斤小麦，但是甲队播种的面积比乙队多；如果折成每亩平均产量的话，那么甲队就不如乙队了，乙队平均每亩的单位产量是350斤，而甲队平均每亩的单位产量只有300斤。所以总产量和单位产量是有区别的。

考核一个棉纺厂的产量水平，也不能单从总的生产数字（即总产量）来看，因为各厂所纺的支数有高有低，細紗机的设备有多有少，这些都直接影响到細紗的产量。所以要考核产量的真正水平，应该用单位产量来做比较。

細紗的单位产量是分别按照支数，用一千个锭子每小时生产多少公斤細紗作为计算单位的，一般叫做千锭时产量。

譬如，纺公制36支（英制21支）纬纱，目前单位产量水平大约在32公斤左右，那么一个锭子每小时的产量是0.032公

斤(32克, 1 公斤=1000克)。从这里我们可以推算出一个锭一个轮班(按 7.5 小时计算)能生产 0.24 公斤。一个当车工管一千锭, 那么一个班就可以给国家生产 240 公斤的棉纱

細紗机的速度和皮带盘的大小 有什么关系?

由于生产上的需要, 我们对细纱机的产量经常需要调整。如果要增加产量, 细纱机就得加快速度; 如果要减少产量, 细纱机就得减慢速度。不管是加快速度或是减慢速度, 都和皮带盘有密切关系。在这里, 我们就讲讲皮带盘在加快速度或者减慢速度中的作用和它们之间的关系。

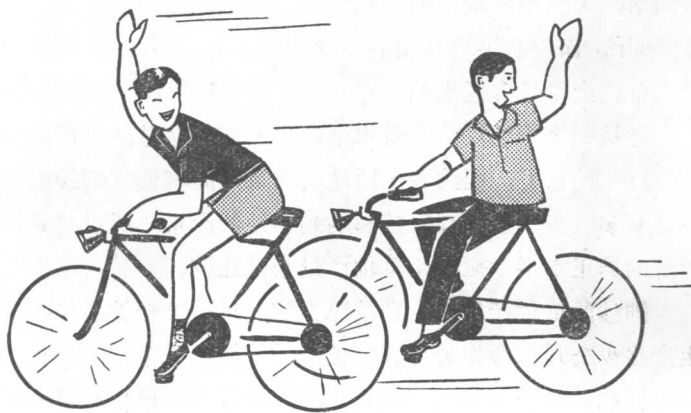


图 1

凡是传动的皮带盘(或齿轮),不论它的传动是复杂的或简单的,总是有主动的和被动的两个方面,第一个起动的皮带盘(或齿轮),叫做主动皮带盘(或齿轮)。它传动的那个皮带盘(或齿轮),叫做被动皮带盘(或齿轮)。如果后面还有一系列传动,那么第三个皮带盘(或齿轮)又是主动的,它传动的第四个皮带盘(或齿轮)便是被动的了。不管下面还有多少,按主动、被动、主动、被动……一直照推下去,最后一个皮带盘(或齿轮)肯定是被动的。但是要注意,这些齿轮当中可能有过桥齿轮,它只起过桥作用,对后面齿轮的速度没有什么影响,因此它不算主动,也不算被动,计算时可以跳过不算。

为了讲清楚主动皮带盘(或齿轮)和被动皮带盘(或齿轮)的作用,以及它们之间的关系,让我们先看看自行车吧!



在自行车上,脚蹬的那只齿轮就是主动齿轮,通过链条带动后面的小飞轮。这只被带动的小飞轮就是被动齿轮。我们的两脚就如同细纱机上的马达,假如脚蹬的齿轮的齿数是48牙,而小飞轮的齿数是16牙,那么,主动齿轮转一圈就移动了48个牙,而小飞轮要移动48个牙便需要转三圈;也就是说,主动齿

轮走一圈，被动齿轮就要走三圈。这样，车行速度就快。如果把这两只齿轮的位置相互对换一下，脚蹬的齿轮的齿数是16牙，被带动的飞轮的齿数是48牙，那么脚蹬的主动齿轮走一圈，后面的飞轮只走了三分之一圈。这样，车行速度就慢。

细纱机上的主动皮带盘(或齿轮)和被动皮带盘(或齿轮)之间的传动，和自行车上的齿轮的传动，道理是一样的。

因此，可以归纳成下面几条：

一、主动皮带盘(或齿轮)比原来的调大了，机器的速度就加快。

二、主动皮带盘(或齿轮)比原来的调小了，机器的速度就减慢。

三、被动皮带盘(或齿轮)比原来的调大了，机器的速度就减慢。

四、被动皮带盘(或齿轮)比原来的调小了，机器的速度就加快。

怎样提高細紗机的生产效率？

提高生产效率，是挖掘生产潜力、提高生产水平的主要措施之一。

我们在一个轮班的七个半小时的生产中，假设细纱机是始终不停地连续运转，同时细纱沒有一根断头，那么，这时

的生产效率最高，达到了100%，但是这时的细纱产量只能说是理论产量，就是按道理说可以生产这么多的细纱。实际上，在正常的生产过程中，由于落纱停车、空锭、断头、坏车等许多原因，细纱的产量必然会或多或少地受到影响。所以实际产量总是要低于理论产量的。实际产量对于理论产量的百分比就叫做生产效率。

$$\text{生产效率} = \frac{\text{实际单位产量}}{\text{理论单位产量}} \times 100$$

理论单位产量和实际单位产量的差异越小，生产效率越高，也就是说明我们在工作中充分地发挥了机器的潜力。那么，怎样才能提高生产效率呢？

一、要努力减少细纱断头 细纱断头多，实际纺出来的纱就会减少。如果断了头迟迟不接上，那么实际纺出来的纱就更要减少了。

二、要及时消灭空锭 锭带断了，锭子摆头，钢领磨灭严重，皮辊、皮圈等机件坏了，以及粗纱用空等等，都是造成空锭的原因。空锭子的运转是没有产量的，所以我们一定要加强运转管理，加强机械检修，加强生产调度，尽力消灭空锭。

三、要尽可能地减少停台时间 机台停止了运转，多停一分钟就多损失一分钟的产量。因此，在落纱时，我们要用最快的速度来完成落纱和生头的工作。落纱前要做好准备，不要因为等待筒管而影响开车。落纱时间更要很好地安排，以防止落纱碰头的情况发生。调换皮辊的时间最好是在吃饭

关车的时候。生产组长要做好机器的预防检修工作，减少停台。如果能在这些方面随时注意，就可以减少停台时间。

四、机器速度要符合工艺設計的要求 理论产量是根据工艺设计规定的速度计算的，如果生产中的实际速度比规定标准低，那么产量就要降低。因此，在机器运转中，不要打慢车，要随时注意马达三角皮带或传动皮带不能有松弛。

你会看公尺表或亨司表嗎？

细纱机上都装着一只公尺表或亨司表，用来测定和记录细纱机在一个班内，纺出了多少长度的细纱。

我们知道了一个班纺出的细纱长度，就可以根据规定的换算系数，计算出细纱机的产量(重量)。

在国产细纱机上，装有分别记录三班产量的公尺表。在老式细纱机上，大多装有单班的亨司表。

公尺表或亨司表既然都是一种测长装置，为什么有两种不同的叫法呢？原来公尺和亨司是两种不同的长度单位，公尺是公制长度单位(一公尺就是一米，目前工厂里习惯上还叫公尺)。亨司是英制单位(一亨司等于840码)。

在公尺表(见图2)上，一般都有三行并排的阿拉伯字，分别记录三班的产量。每一排阿拉伯字共有三个数字，从左到右分别表示百位、十位、个位。但是，每当个位数字走一个字时，实际上前罗拉送出的细纱是10米，十位数字走一个

字，实际代表100米，百位数字走一个字，实际代表1000米。譬如：公尺表上的数字是114，实际细纱长度应该是：

$$114 \times 10 \text{米} = 1140 \text{米}$$

我们接班时，要把公尺表上的数字记录下来，譬如说是114，交班时，再看表上的数字已经是856，把交班时的数字，减去接班时的数字，就得到：

$$856 - 114 = 742。$$

$$\text{折合长度是：} 742 \times 10 = 7420 \text{米。}$$

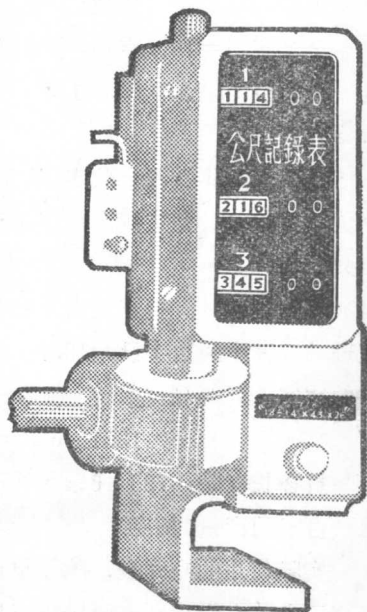


图 2

这就是我们这一班这台车的产量(长度)。

在亨司表(见图3)上，如果只有一排阿拉伯字，这是单班亨司表。因为跑一个亨司(840码)要很长的时间，为了使产量计算正确起见，把一个亨司分成几个较



图 3

小的单位，有分位、厘位。

1个亨司=10分亨司=100厘亨司。

1个亨司是840码，1个分亨司是84码，1个厘亨司是8.4码。

亨司表上共有四个数字，从左到右分别表示十位、个位、分位、厘位。譬如这四个数字是1645，便表示是16个亨司、4分、5厘。

我们接班时，把亨司表上的数字记录下来，譬如如是638，交班时，表中的数字已是1361，把交班时的数字，减去接班时的数字，就得到：

$$1361 - 638 = 723。$$

折合长度是： $723 \times 8.4 = 6073.2$ 码。这就是我们这一班这一台车的产量(长度)。

实际使用的亨司表，除了单班亨司表外，还有双班或三班亨司表，它们分别有两排或三排并列的阿拉伯字，可以分别记录各班的产量。

支数牌上的英文字母代表什么？

细纱车间的每台细纱机上，都竖立着一块“支数牌”(见图4)。在“支数牌”上写明的支数的前面或后面，又写着一个或两个英文字母，如23T、21D、J40T、J40W、F.B32等。那是代表什么呢？

原来棉纱是个总称，除了有不同的支数外，还由于用途不同、生产工艺不同等原因，分成很多种类。“支数牌”上的英文字母都是代号，用来代表棉纱种类。采用这些代号，主要是为了书写和记录方便。

了解棉纱有那些种类，以及它们常用的代号，不光是增加常识，更重要的是在生产上能做到心中有数，防止出差错。像上面提到的

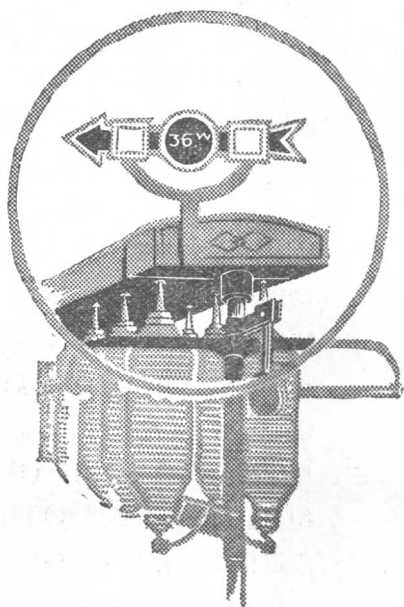


图 4

23T、21D、J40T、J40W、F.B32，我们一看就知道是23支经纱、21支筒子纱、40支精梳经纱、40支精梳纬纱、32支有光人造棉纱，那么在当车时就会注意不致换错粗纱，平车后交车就会注意不致用错钢丝圈等等。在生产上，支数不同的棉纱，一般容易注意；支数相同或相近，而用途、生产工艺等不同的棉纱，如果心中无数，就容易出差错，甚至会产生比较大的质量事故。

棉纱的种类：