

棉紡織厂運轉工技術讀本

(可作培訓教材)

細 紗

陝西省紡織工業局 編

紡 織 工 業 出 版 社

棉紡織厂運轉工技術讀本
(可作培訓教材)

細 紗

陝西省紡織工業局 編

紡織工業出版社

目 錄

第 一 章	細紗間的任务和運轉工 的劳动組織与分工	(5)
第一节	細紗間的任务	(5)
第二节	細紗間運轉工的劳动組織与分工	(8)
第 二 章	細紗工基本操作	(12)
第一节	接头	(12)
第二节	生头	(20)
第三节	換粗紗	(24)
第四节	落紗	(29)
第五节	清潔工作	(34)
第 三 章	運轉工作法	(44)
第一节	当車工作法	(44)
第二节	落紗工作法	(54)
第三节	落紗長工作法	(57)
第 四 章	棉紗的質量	(62)
第一节	考核棉紗質量的方法	(62)
第二节	疵品产生原因和防止办法	(66)
第 五 章	怎样減少細紗断头	(74)
第一节	預防断头	(74)
第二节	減少人为断头	(79)
第 六 章	生产管理	(80)

第一节	两参一改三结合	(80)
第二节	生产计划	(81)
第三节	固定供应	(85)
第四节	交接班制度	(87)
第五节	开关车制度	(90)
第六节	回花下脚	(91)
第七章	细纱机的主要机构	(94)
第一节	喂入部分	(94)
第二节	牵伸部分	(97)
第三节	加拈卷绕部分	(104)
第四节	成形部分	(108)
第八章	细纱机的传动和变换齿轮	(113)
第一节	细纱机的传动	(113)
第二节	变换齿轮	(116)
第九章	细纱机的故障	(119)
第一节	一般性故障	(119)
第二节	重大机器故障	(123)
第三节	成形部分的故障	(124)
第十章	细纱机的保全与保养	(128)
第一节	保全工作的周期和内容	(128)
第二节	保养工作的周期和内容	(130)
第三节	主要质量要求	(133)
第四节	交接验收	(136)
第五节	加油	(137)

第十一章	細紗間的溫濕度	(140)
第一节	溫度和濕度	(140)
第二节	溫濕度对生产的影响	(141)
第三节	細紗間的溫濕度	(143)
第十二章	工艺設計	(146)
第一节	支数	(146)
第二节	牽伸	(148)
第三节	拈度	(150)
第四节	鋼領型式、直徑及鋼絲圈号数	(152)

第一章 細紗間的任务和運轉工的 劳动組織与分工

第一节 細紗間的任务

棉紡織厂中原棉經過清棉、梳棉、并条、粗紗等机器的处理,制成粗紗。細紗車間的任务就是将制成的粗紗,經過細紗机的作用,繼續牽伸、加拈,紡成需要細度和拈度的細紗,并卷繞成一定形状的管紗,以便供給織布工場使用,或供給其他方面的需要。由此可見,細紗車間是整个紡紗工程中具有决定意义的一个工序。

圖1为国产1293型細紗机。

細紗机的紡紗过程分喂入、牽伸、加拈、成形四部分,現簡述如下:

一、喂入

喂入就是将放在粗紗架上的粗紗經過导紗



圖1

桿、喇叭口送入牽伸裝置,如圖2所示。粗紗穿在木錠上,放在粗紗架J上。粗紗引出后,經导紗桿走入喇叭口M,然后喂入牽伸裝置。

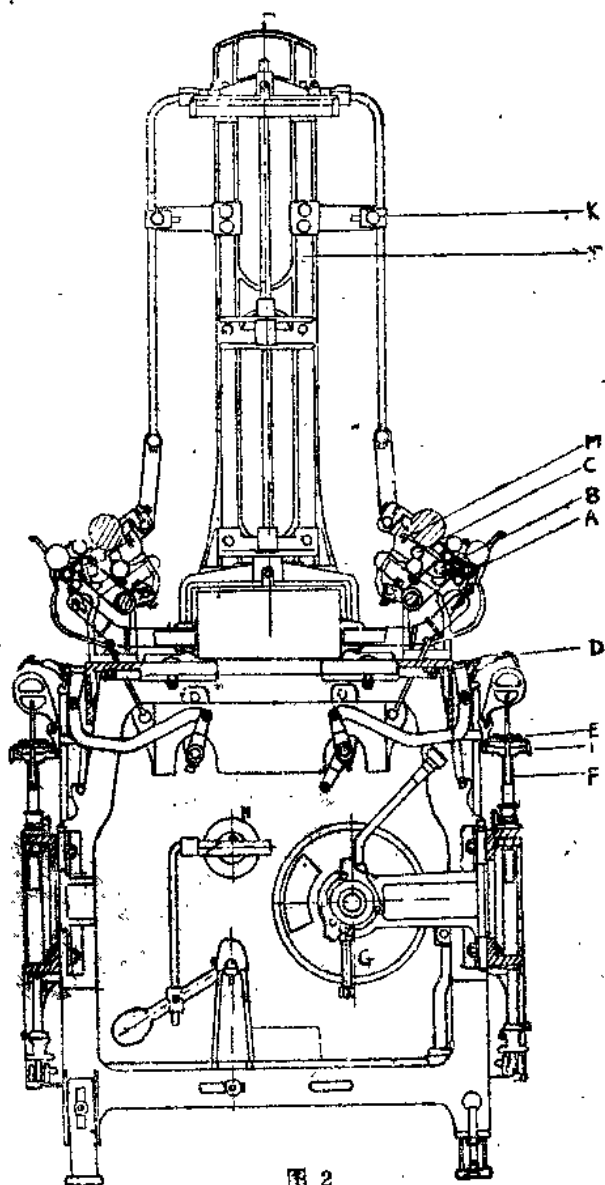


图 2

二、牽伸

牽伸就是將粗紗拉細到所需要的細度。它是由表面速度逐漸增大的几對羅拉和皮輥皮圈等組成的牽伸機構來完成的。在圖2中，粗紗喂入後羅拉C，經中羅拉B、進入前羅拉A，在這個過程中紗條被逐步牽伸而達到所需要的細度。

三、加拈

加拈就是將紗條加上適當的拈度，使纖維互相纏繞抱合，成為具有一定強力的細紗。這一作用是由錠子、鋼絲圈、鋼領等組成的加拈機構完成的。在圖2中，紗條從前羅拉吐出後，經過導紗鉤D，靠嵌在鋼領E邊緣上的鋼絲圈繞在套在錠子F上的筒管上。錠子由滾筒G通過錠帶來傳動，它帶著筒管高速迴轉。錠子每轉一轉就在紗條上加一個拈度，這樣就完成了加拈作用。

四、成形

成形就是將紡成的細紗卷繞在筒管上，使繞成適當的形狀，便於後道工序的加工。這一作用是由成形機構來完成的。在成形機構中，由於成形盤、琵琶架、大羊腳等的作​​用，使鋼領板I定期升降，使細紗卷繞成一定的形狀。

如上所述，粗紗經過細紗機的牽伸、加拈、成形等作​​用，紡成細紗，但機器必須由人來操縱。要使細紗產量高、質量好，必須使每個細紗工人熟悉和掌握細紗機的性能，不斷地提高和改進操作方法，這樣才能完善地看管機器，達到不斷提高細紗產量和質量的目的。

第二节 細紗間运转工的

劳动組織与分工

要将粗紗紡成細紗，就必須进行下列这些工作：不断地把粗紗供应給細紗机，及时接好粗紗和細紗的断头，保持机器和周圍环境的清潔，及时从細紗机上落下紡滿的管紗，換上空管，将制成的細紗运送过磅以及对机器进行必要的維護保养工作等。这些工作必須合理地加以組織与分工。細紗間运转工人的劳动組織是根据设备、工具、規模、品种、技术水平等因素决定的。一般将运转工人分成若干生产小組，每个小組由生产組長、落紗長、当車工、落紗工、运粗紗工、运細紗工、縫錠带工、摆管工、过磅工、扫地工等組成。各工种工人的具体职责如下：

一、生产組長

(一) 負責管理一个生产小組的全面工作，經常檢查和分析計劃的完成情况，以便保證全面均衡地完成小組的生产計劃。

(二) 經常进行机器的保养工作，按規定进行加油、重点檢修及巡迴檢修，參加大小平車、揩車等交接驗收，工艺調整工作，以保持机器正常运转，以及負責工具及机物料的保管和領用。

(三) 檢查工人的操作情况和工作法，帮助工人提高技术水平，总结先进經驗。

(四) 檢查粗紗質量及粗紗、筒管、紗袋等的供应情

况，以保证生产的正常进行。

(五)对工人进行安全生产教育，预防机器和人身事故。

(六)领导工人严格貫徹交接班制度，填写交接班记录。

(七)組織开展劳动竞赛，不断推动生产。

二、落紗長

(一)組織落紗工按落紗時間表进行落紗，不出毛头、毛脚等坏紗。

(二)負責車头、車尾及周圍环境的清潔工作，回絲、皮軋花等的过磅收付工作，以及清潔工具的收集和保管工作等。

(三)檢查落紗工的操作及清潔工作，按时統計跳管、断头等，并公布結果。

(四)負責組織落紗工进行改支、坏車及平揩車后的開車和生头工作。

(五)协助生产組長領導小組工作，保證完成生产計劃。

三、当車工

(一)認真执行操作法，保證完成生产計劃，并按清潔进度表做好清潔工作，保持机台清潔。

(二)将粗紗头、回絲、皮軋花等分清放置。

(三)落紗前装好筒管，并放在規定位置上。

四、落紗工

(一)認真执行操作法进行落紗工作，并按清潔进度表做好清潔工作，保持机台清潔。

(二) 在落紗長的領導下到改支、坏車或断头多的机台上, 进行装粗紗、生头、接头等工作。

(三) 負責按时掬取皮輾花及回花箱的整理工作。

五、运粗紗工

負責及时地均匀地将粗紗分清支数, 并按固定供应制度的規定, 分兩層摆在指定的細紗機車頂板上, 不得錯支錯号; 保証粗紗供应及时, 不得脱节; 檢查粗紗質量; 推紗时保持整潔, 不得損坏、沾污; 負責使用工具的維護与保管, 协助打扫天花板等。

六、运細紗工

分支別和按机号将落下的管紗运到过磅处, 不得錯乱机号; 負責紗袋的及时供应和运输車輛的維護与保管, 协助打扫地板飞花。

七、縫錠帶工

按規定标准及时縫好断裂的錠带, 調換或胶接皮圈, 負責用料的質量檢查、領取及保管, 縫級机的維護保管, 协助打扫天花板等。

八、縫管工

将筒管按顏色分清, 并按落紗先后及时送到細紗机的規定地点; 負責大小筒管盒的完整, 协助打扫天花板。

九、过磅工

迅速及时地負責管紗过磅, 正确填写过磅單, 計算产量, 按規定校对磅秤、包皮及空管, 并参加盘存工作。

十、扫地工

巡迴扫落車間地面，按时将粗紗头、回絲、皮靴花等分清支数，送到揀花間过磅，并协助打扫天花板等。

复 习 題

1. 細紗間的任务是什么？細紗机的主要作用是什么？
2. 細紗当車工和落紗工的职责范围包括哪些？

第二章 細紗工基本操作

第一节 接头

接头是看管細紗机最基本的操作。为了使每个锭子都能不停地紡紗，就必须最迅速地接好每根断头。如果接头工作不好，将使看管机台紊乱，生产效率和质量降低，并造成原材料的大量浪费。因此，作为一个細紗运转工人，就必须熟练而准确地掌握接头技术，力求消灭空头，每分钟接头应达到15个以上，并保证接头处条干均匀，没有疙瘩。

接头的方法很多，其中以解拈接头法对紗的质量最好。这个接头法的主要动作有两个，即解拈和接头。

解拈是解拈接头法与其他接头法主要不同的地方，就是把所接的紗头上的拈度进行退解，使成松散的松毛状态，其长度约 $\frac{6}{10}$ 吋。

接头是将解拈后松散的紗头，与前罗拉吐出的鬚条从右侧平行接合，使纖維能互相抱合，紗条的结构比较理想，因而接头处疙瘩小，甚至没有疙瘩，接头处强力大，条干均匀，在后部工序不易断头，提高了成紗的品质和劳动生产率。

这个接头法詳細地来分共有七个动作，现分别叙述于下：

一、拔管

当細紗有断头时，用左手拇、食、中三指捏住紗管上没有紗的地方，拇指在前，中指、食指在后，将紗管垂直地拔出。

(見圖3)。这样拔管不致影响紗的質量，而且便于找头。

如果紗管过紧，不易拔出，在小紗和中紗时，用左手拇、食、中三指捏住紗管上无紗部分，使錠子停轉，然后用右手拇、食两指捏住錠盘上端，左右轉动（左手向右轉，右手向左轉），即可拔出。如果在滿紗时，先用右手握住紗管下部，使錠子停轉，然后用左手拇、食、中三指捏住紗管上无紗部分，再移右手拇、食两指捏住錠盘（或先用右手拇、食两指捏住錠盘也可），左右轉动，就容易拔出。



图 3

拔紗时应注意：

(一) 拔管一定要以垂直方向拔出，不得歪拔或晃动，以免拔断錠子。

(二) 拔管时要注意看好鋼絲圈位置，以便于套鋼絲圈。

(三) 紗管随着錠子高速迴轉，所以捏管必須穩而准，用力捏紧，以免擦伤手指。

二、找头

拔管后用左手拿着紗管，右手拇指第一节、食指第二节貼着紗管斜面，左手把紗管略向右轉动，右手拇、食两指反紗圈卷繞方向找头（見圖4）。采用右手拇、食两指第一、二节找头，因为这样可使手指与紗的接触面

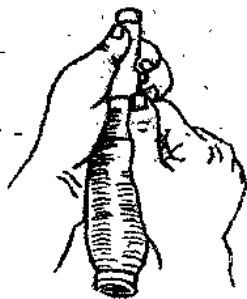


图 4

积大，紗头容易找出。如果用拇、食两指指尖去找头，非但費時間，不易找出，有时甚至有可能把紗头嵌入紗層里面去。

紗头找到后，順勢用食指向前，拇指向后，給紗头稍加拈迴，以便于引紗。

三、引紗

用右手拇、食两指从紗管上向外引紗，大、中紗时向上引，小紗时向下引。引紗長度一般为4~5个錠距，引紗以短为好。如果拔紗时感到紗条較緊張，可引長一些；如果空

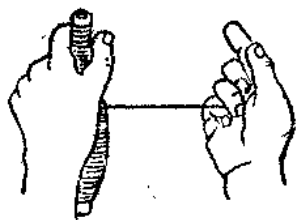


图 5

錠時間过長，紗的差異过大时，也可放長引紗長度。紗引出后，夹于无名指第一关节处，并用小指并攏无名指，將紗头借小指力一同夹住（見圖 5）。这样紗头不易脫落，套鋼絲圈方便。

四、套鋼絲圈

左手拇、食、中三指拿住紗管（小紗时紗条还要繞过

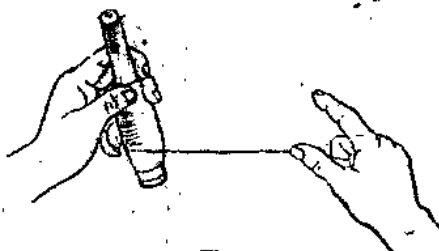


图 6

拇指尖上方，以免套鋼絲圈时，紗条被錠子繞上），右手將所引紗条拉直，翻向左边（見圖 6）。手心向下，用拇指抵住紗

条，食指將鋼絲圈推到鋼領右前側并按住，拇指在食指的右側，將紗条套入鋼絲圈內（見圖 7）。在套鋼絲圈时，裏層

准鋼絲圈位置，避免亂摸，浪費時間。如果發現鋼領上沒有鋼絲圈，右手仍引紗，并把同型同號的鋼絲圈先套在紗條上，再嵌上鋼領，這樣可省去一道套鋼絲圈的手續。



图 7

五、解拈

解拈是接头的最基本

动作。每个細紗工都应当掌握这个动作，新工未上車接头前，首先要学习这个动作，一般叫做搭头。具体操作是：当紗条套入鋼絲圈后，右手中的紗头用中指与无名指夹住，并使紗条繞过食指第一节二分之一处，拇指第一节弯曲，拇、食两指成半圓形状，并捏住紗条，



中指与无名指成半伸直状，拉直紗条，使食、中两指間被拉直紗条的距离約为3~4厘米，手心稍向上偏，以便解拈。这时左手小指管



图 8

夹住，紗管底部对准錠子上端尽量靠近錠子，以便插管，同时用拇、食两指插入右手食、中两指之间，拇指在下托住紗条，食指在拇指上（见图8），

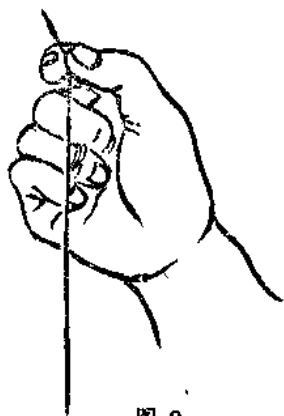


图 9

向左移动，使紗条打滚而解拈，同时拇指逐渐翻起，把松散的纖維条拉断，使成蓬松笔尖状的鬚毛，长度以 $\frac{5}{8}$ 吋为宜（见图9）。拉断后的回絲用无名指与小指夹住，握向掌心，避免在接头时与紗条纏繞。解拈时提紗高度要适当，最好在与叶子板平行处，太低解拈不便，太高紗条弯曲，易被打断。

被打断。

六、插管套导紗鈎

解拈动作完畢后，左手将紗管插在錠子上。插管时用中

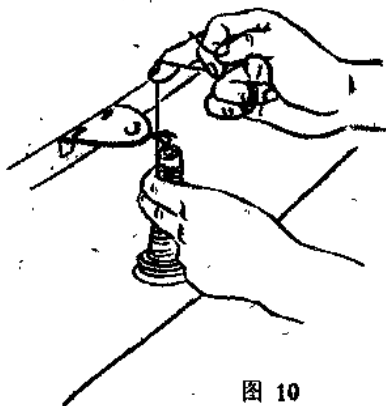


图 10

指将叶子板稍抬起，如叶子板翻起时，可用食指順便帶下。插管后，食指移在叶子板上，用食、中两指夹住叶子板，使稍翘起，以便于套导紗鈎；同时右手将紗条拉直，中指抵住紗条（见图10）。这里采