

怎样减少 精梳毛纺细纱断头

陈肇亭 倪雅揆 編著

紡織工業出版社

毛紡織工人讀物
怎样减少精梳毛紡細紗断头
陈肇亭 倪雅揆編著

*

紡織工业出版社出版
(北京东长安街紡織工业部內)
北京市書刊出版业营业許可証出字第16号
紡織工业出版社印刷厂印刷·新华書店发行

*

787×1092¹ 32开本·38/32印张·62千字
1960年2月初版
1960年2月北京第1次印刷·印数1~2000
定价(9) 0.35元

毛紡織工人讀物

怎样减少精梳毛紡細紗断头

陈孝亭 倪雅揆 編著

紡織工业出版社

1960年·北京



內 容 簡 介

毛紡工業貫徹四高四省的重要指標之一是細紗斷頭的多少。

本書詳細地分析了精梳毛紡細紗斷頭的原因，並介紹了降低細紗斷頭的各种措施以及各項根本性的制度和經驗，如保全保養制度、溫濕度管理制度和高速后的各种操作經驗。同時，還介紹了國產B581型精梳毛紡環錠細紗机的各种新技術。

本書內容既有實際經驗總結，又有理論分析。書末並附有各种主要的計算公式、大小平車后交接技術條件及質量檢查表。

本書適宜於一般具有高小以上文化程度的毛紡織工人閱讀。同時，也可供毛紡廠技術人員的參考。

目 錄

前 言

第一章 降低精梳毛紡細紗斷头的意义..... (5)

第一节 細紗斷头与優質高产的关系..... (5)

第二节 降低細紗斷头率与提高劳动生产率的关系..... (6)

第二章 細紗斷头率的測定与計算..... (7)

第一节 什么叫做千錠小时斷头率..... (7)

第二节 千錠小时斷头率的計算..... (7)

第三节 細紗斷头率的測定及斷头原因的分析..... (8)

第三章 細紗斷头的原因和消除方法..... (9)

第一节 半制品質量对斷头的关系..... (9)

第二节 机械状态对斷头的关系..... (10)

第三节 操作方法对斷头的关系..... (15)

第四节 溫湿度对斷头的关系..... (32)

第四章 降低細紗斷头的措施..... (36)

第一节 各項根本性經驗..... (36)

第二节 保全保养制度..... (57)

第三节 国产B581型精梳毛紡环錠細紗机的各項新技术..... (66)

第四节 离心細紗机..... (80)

附录 1 各种主要速度的計算..... (82)

附录 2 法式細紗机大小平車后交接技术条件..... (90)

附录 3 法式細紗机大小平車質量检查表..... (94)

前 言

我国毛紡織工业在党的正确领导下，轟轟烈烈地开展了大鬧群众运动，大鬧技术革命，做出了前人所未有做过的工作，精梳毛紡細紗机的四高四省經驗就是千百个现实例子之一。解放后短短的十年来，特别是在1958年大跃进以来，錠子速度从每分钟5500轉提高到9000轉，有的超过10000轉，比解放前的5000轉左右提高了一倍以上。单位产量也有了很大的提高，如以45支毛紗为例，从每千錠小时10~12.5公斤左右提高到20公斤以上，比解放前也提高了一倍多。細紗断头也比解放前大大降低，解放前錠速在5000轉/分左右时，断头在500~600根左右。解放后，錠速在6500轉/分时，断头一般稳定在200~300根左右；大跃进以来，錠速提高至9000轉/分以上，断头仍能保持在200~300根，有的企业已达120根左右或更低一些（以上仅是作者写稿时情况）。所以不仅在产量上有了大大的提高，在表示細紗質量的断头率上也有相应的跃进。

在我們的国家里，今后社会主义的建設速度还将繼續加快。形势要求我們敢想敢說敢做，要苦干也要巧干，要反透右傾，鼓足干劲，繼續开展以技术革命和技术革新为中心的增产节约运动。因此，我們必須把現有的經驗加以总结，提到理論上加以分析研究，以便今后进一步提高。本書目的就是想和从事毛紡业的广大职工研究討論怎样减少精梳毛紡細紗机的断头。以便为今后繼續大跃进創造条件，加速我們的社会主义建設事业。

第一章 降低精梳毛紡細紗断头的意义

第一節 細紗断头与優質高產的關係

粗紗的均匀度愈差，細紗的粗細节現象也就愈严重，因此，細紗的断头也就愈高。断头以后，前罗拉送出来的须条一时来不及被下絨輥卷繞起来，它就飞向相邻的锭子上去，这样就产生了双紗，到拈綫时就成了弓形紗。这种弓形紗是成品上感到最討厭的，一旦发生，就要靠手工来修补，严重的要开匹或降等，因此要求紡部加以消灭。

另外，毛紗断头以后，都由当車工把它接上。如果技术不熟練，在接头的地方会产生一个白点。

断头多了，飞毛也就多了。这些飞毛又会帶到紗上变成羽毛紗，使紗的表面不光潔。断头愈多，上述缺点产生的机会也就愈多。因此，降低細紗断头能直接提高毛紗的質量。

細紗断头与毛紗質量有关，而与产量之間更有着密切的关系。如果断头不能有效地降低，那么效率是要降低的。一个技术熟練的当車工接一个头約需3~5秒，接一个复杂断头①的时间就要超过10秒鐘。断头愈多，复杂断头的数量就愈

①复杂的断头：断头后繞罗拉或繞皮輥，或由于其他原因，不能立即找头接上的。

多，程度也就愈严重。如果千錠小时的断头率在500~600根之間时，差不多要化35~40%的时间在接头操作上，而且要化相等或者少一点的时间去鉤回毛。另外，还要換粗紗，所以做清潔工作的時間就很少了。由于少做清潔工作，断头又多了，造成一个严重的不良循环。若断头能减少到200根以內，接头的時間可以减少三分之二，处理四毛的时间几乎也可以减少三分之二以上，这样就有時間可以做清潔工作了，实际上有的毛紡厂断头已經达到200根以內在120~150根左右，我們今后的方向还要更低，向60~80根而奋斗。断头减少后，效率可以提高。因此，降低細紗断头是優質高产的有力保証。

第二節 降低細紗断头率与 提高劳动生產率的關係

扩大看錠就是提高細紗机劳动生产率的具体标志。减少細紗断头又是扩大看錠的根本条件。如果断头多，当車工花主要的時間去接头，处理回毛，甚至于占去了做清潔工作的時間，有时連接头也来不及，那么就根本談不上扩大看錠。若能大力降低断头，使化最少的時間去接头，这样才能扩大看錠。因此，要扩大看錠，提高劳动生产率，首先必須降低細紗断头。当然，也不能忽視提高当車工的操作技术水平。

第二章 細紗断头率的測定与計算

第一節 什麼叫做千錠小时断头率

千錠小时断头率，就是一千个錠小时的断头数目，为什么要用千錠时作計算单位呢？这是因为測定的錠数愈多，断头也愈多。測定的時間愈长，断头也愈多，若没有一个折算单位，那就无法比較了。若以过少的錠时折算，不易計算，代表性亦不足。所以表示細紗断头的多少往往折算成一千个錠小时来計算的。例如：測定 200 錠，那么測定五个小时就是一千个錠小时。如果測定 400 錠，那么測定二个半小时就等于一千个錠小时。

細紗断头在一落紗中的分布是不平均的，小紗时的断头特別多，差不多要比中紗或大紗时增加近一倍。所以要使測定的断头率具有代表性，則必須測定一落紗的時間，否則只測定小紗断头，那么断头多了；只測定中紗或大紗断头率，那么断头就少了，这些都是沒有代表性的，在測定断头时应该注意。

第二節 千錠小时断头率的計算

測定断头的錠数和時間往往不是一个整数，特別是測定的時間不可能是整数。因此，千錠小时的断头率是通过計算得出来的。

$$\text{千錠小时断头率} = \frac{\text{实测断头根数} \times 60}{\text{实测錠数} \times \text{实测时间(分)}} \times 1000$$

例如，实测断头根数为125根，实测錠数为200錠，实测时间为2小时30分，则：

$$\text{千錠小时断头率} = \frac{125 \times 60}{200 \times 150} \times 1000 = 250 \text{根}$$

第三節 細紗断头率的測定 及断头原因的分析

細紗断头的測定，若測定時間过长，或測定錠数过多，事实上是很难办到的，也是不必要的，若測定時間过短，測定錠数过少，則得出来的断头率代表性不足。所以一般測定断头的時間以一落紗为单位，測定錠数一般測200~400錠。断头率的高低，标志着細紗車間的管理水平和技术水平，所以測定断头的目的，不只是为了比較，更重要的是通过測定，加强分析，摸清关键所在，从而为进一步降低断头而研究措施。所以測定細紗断头这项工作，是一个非常重要的工作，也是一个复杂細致的工作。應該建立断头測定及断头原因分析的制度，并需专门培养測定工，专人负责測定。自大跃进以来，很多厂建立了这项制度，并已列为經常性工作之一。有的厂称为跟踪检修制度，由測定人員专职測定并分析原因，交分区負責的副工长根据測定分析，加以检修，同时将資料报車間技術人員研究，并在車間內公布，发动群众，大家来想办法降低断头。經驗証明，这是一个極有效的办法。

第三章 細紗斷頭的原因和消除方法

細紗斷頭的原因是多种多样的，但是歸納起来总不外乎二种原因。一种是紗綫由于某一个薄弱环节的存在，其強力低于紗綫的張力。一种是由于外来的影响，使紗綫的張力突然增加几倍，而使紗綫崩裂。形成这些弱点的原因是：

- 一、进入細紗机的粗紗粗細不勻。
- 二、細紗机及所有前紡机器的技术状态不良和調整不当。
- 三、看护机器不够仔細或操作方法不良。
- 四、温湿度控制不适当。

在同样机台，同样的技术条件下，錠子速度愈高，紗綫的張力就愈大，各种突然其来的急跳情况便会更加剧烈。同时錠子速度愈高时，前罗拉送出的紗綫也愈长，这便会使断头率增加。但是只要我們認真开展技术革命和技术革新，即使高速也能降低断头。

第一节 半制品質量对断头的关系

半制品質量对断头的影响是很大的，因此必須重視前紡工作。喂入細紗机的原料为粗紗，如果粗紗的条干粗細不勻，則經過牽伸以后粗細节的情况将更为恶化。即粗的地方变得更粗，細的地方变得更細，細紗断头往往会在这个最薄

弱的地方产生。

在半制品的粗紗中，如果存在許多毛粒和雜質，当这些毛粒或雜質經過鋼絲圈的时候，往往会使紗綫气圈在瞬間突然增大，张力显著增加，紗綫經不起这种突然冲击，因此，也要在薄弱环节处断头。

法紡粗紗是沒有拈度的，如果搓拈不良，使纖維很松散，粗紗条子成帶狀。这种粗紗在經過牽伸之后，会使纖維更扩散，且在前罗拉筘口出来，在加拈过程中纖維容易处于游离状态而不容易集合。因此，落毛增加，断头增加，所以要求粗紗做得光、圓、紧。这种影响对英紡較少，但要求粗紗的拈度做得比較适当。

第二節 机械状态对断头的关系

良好的机械状态，才能得到較低的細紗断头率。就牽伸机构而言，必須要有良好的牽伸机构状态，才有可能进行正常的牽伸作用；否則就有可能产生不正常的牽伸，或叫意外牽伸。这种牽伸的后果就是产生粗細节。卷拈部分的机械状态不良，如錠子不正，鋼領不圓等等，也会造成大量断头，因此机械状态正常可以得到較低的細紗断头率。

另外，根据实际測定分析，毛紡的細紗断头除了飞鋼絲圈在紙管頂端打小辮子紗以外，其他断头差不多都是断在鋼絲圈的位置。这是因为紗綫在这个位置所受的张力最大，当任何强力低于张力的毛紗細节經過时，紗綫就要断头。所以要减少断头就必須减少这些强力不足的細节。要减少細节就

必須減少這些引起細節的不正常的機械狀態。

有人認為細紗斷頭都斷在鋼絲圈的位置，因此認為牽伸部分的機械狀態是不重要的，這種看法是不對的。因為牽伸部分有缺陷才帶來細紗條干的不勻。因此，要降低細紗斷頭，就必須使機械狀態正常。

由於機械狀態不良，造成細紗的斷頭，主要表現在以下幾方面。

一、粗紗木錠子不真

粗紗木錠子彎曲就會使粗紗在運轉時的速度的不正常，發生時快時慢的現象。快的時候粗紗就自動放出，慢的時候粗紗就需要拖動才能放出，這樣就可能產生不正常的牽伸。放木錠子的磁碗，如果和上面的眼子不對齊，使木錠子處在不垂直的狀態，這也會產生和上面同樣的毛病。如果粗紗木錠子的位置，不是以粗紗紗層的一半處在二個錠子中間的話，會使二根粗紗有不同的張力，又如木錠子的底部太尖或太鈍，都會使粗紗的張力不正常。這些不正常的情况，都會使粗紗生產意外牽伸。遇到這種情况就必須調換。

二、喇叭口阻塞

喇叭口或叫導紗眼，如果阻塞就會使粗紗通過發生困難，結果喂入的粗紗一長一短，長的一根往往產生細節。這樣的缺點，當車工在巡迴時必須隨時加以注意，若一發現就立刻將飛毛等取去，並將喇叭口阻塞處的油污擦清。

三、小鉄棍位置不正或刺煞

小鉄棍，特別是靠近皮棍的小鉄棍，若位置不正，它就

会被工字铁轧煞，或者和皮辊相碰，使小铁辊发生停滞不转或转得很慢的现象，这种情况就会产生非常集中的断头。如发现这种情况，当車工不要随便取去，需要修理或校正隔距。因为没有小铁辊，也同样要产生集中断头。

四、单皮圈损坏或运转不灵

单皮圈损坏，或张力辊轧煞，或毛刷装得不好都会使皮圈运转不灵，使纖維成弓状突起，破坏纖維的正常牵伸。遇到这种情况，当車工应叫修机工修理。

五、皮辊不良

皮辊纸的一端碎裂或呢心损坏，形成一个小孔或产生一个凹处，都会造成細紗断头。如果I字铁有高低，或I字铁磨损过大，或皮辊加压扎钩不正常，都会使皮辊的加压不均匀或运转不正常，也会造成細紗断头。皮辊心子缺油或绕回毛，也会产生类似情况。当車工除了在接班时細心检查及时調去外，在巡迴的时候也应该細心察看。

六、导纱钩位置不正

細紗須条自前罗拉箱口出来，希望拈度能及时迅速地向上传展，以增加須条的强力，以减少細紗的断头，最近有一个技术改进，即导纱钩的震动装置，使拈度迅速上达至須条，效果良好。任何使紗綫发生弯曲的现象，都是对这个目的不利的。如果蝦米螺絲的位置不正，就会使气圈的位置偏于一方。当小紗蝦米螺絲位置压低的时候，紗綫就会和紙管頂端发生摩擦。法式精紡机的錠子国内很大一部分是傾斜的，蝦米螺絲也应该有相同的傾斜角度，但是由于調整不当，或两

端步司松动，也会产生和上述相同的情况。由于这一情况的存在，这些锭子的断头也就大大地增加了。

要解决以上这些问题，在蝦米螺絲上面的隔紗鋼絲，它的弧形的内边必须对准蝦米螺絲的中心，而蝦米螺絲的中心又必须对准锭子的中心，同时和鋼領板应有一致的傾斜角度。

七、鋼領不平或鋼領磨損

保养揩鋼領的时候，往往会使鋼領浮起。鋼領使用久了，由于鋼絲圈在鋼領上高速度旋轉的結果，鋼領内边会产生严重的凹凸不平状态，亦有发生鋼領不圓等情况，这些现象会使鋼絲圈急跳，甚至飞去，使紗綫承受突然其来的张力。这种情况足以产生断头，因此必须随时注意将鋼領敲平，及用鋼領校圓器，使鋼領恢复成正圓形，并对鋼領作周期調換修理。

八、錠子不正和摇头

錠子是加拈的一个主要組成部分，如果錠子不对准鋼領的中心位置，当鋼絲圈一轉的时候，紗綫的张力发生一次由小到大，又由大到小的变化。我們知道紗綫的张力是和卷繞直徑成反比的，当直徑小时，就是錠子中心偏近鋼領邊緣的时候，紗綫张力就小；反之，当直徑大时，就是錠子中心偏离鋼領邊緣較远的时候，紗綫张力就大。这种由小到大和由大到小的张力的变化，会使气圈不稳定，最后造成断头。因此，錠子必须經常加以校正。这种錠子不正的现象的校正方法，可以在生产进行中，将鋼領板下降到底，加以检查，相

差較大時，用肉眼即可看出，一般是用校錠子工具，加以檢查，並進行死錠①校正及活錠②校正。

錠子搖頭使氣圈的張力更不穩定，因此也必須消除這種現象。錠子搖頭的原因主要有以下幾方面。

(一) 錠杆彎曲。

(二) 錠胆磨滅或錠胆彈簧損壞。

(三) 錠子缺油。

(四) 紙管沒有插緊或紙管損壞。

(五) 錠尖磨損過多。

九、成形不良

成形不良造成的斷頭，主要表現在鋼領板的正常運動受到破壞。如鋼領板升降有頓挫發抖現象，或羊腳軋煞，鋼領板上去以後不下來；或者撐頭牙失靈，鋼領板不是按照原來的要求定期上升，而是停留在原來的位置上往復；有時甚至和合牙分離，鋼領板就靜止不動，這些都是造成斷頭的原因。因此，必須定期檢查。

為了處理落紗不碰頭的問題，如果採用壓鋼領板的辦法，這就是使鋼領板倒退下來。這種辦法雖然不至於造成停車，但是當紗紡大時，碰到鋼領的時候，就會大大地增加細紗斷頭，而且容易碰鋼領或產生毛頭紗，造成很大浪費，同時亦會造成後道併綫的困難。因此，這種辦法應該避免。

①死錠校正，即錠子在停止運轉時，用校錠子工具，加以校正一遍。

②活錠校正，即在死錠校正無誤後，開動錠子運轉，再用校正錠子工具校正一遍。

十、吸毛裝置不良

吸毛裝置本身的主要作用，是解开双紗，降低断头，提高質量，但若吸毛裝置的机械状态不良，如：吸毛咀有阻塞現象，吸毛管托脚彈簧不正，吸毛管左右高低位置不正，或风道、儲毛箱漏气等，都会影响吸入率，从而增加細紗的断头，因此必須定期检查，做好保全保养工作。

十一、附屬用品的檢查

机器的重要附屬用品，除皮輥皮圈以外，其他如毛刷、上下絨輥等对断头也有密切关系。如果毛刷不良，就会产生繞罗拉和繞皮圈現象。如果上下絨輥不良，断头后的須条不容易繞上，皮輥上面的飞毛也不容易卷清而产生繞皮輥現象，而且对当車工的清潔工作也会感到不便。因此，必須訂出定期調換和随时检修的办法和制度。这种制度最好結合保全保养工作的周期进行。

总之，1958年大跃进的經驗証明，加强机械的保全保养和整頓机械状态，是实现四高、四省的基本經驗之一。牽伸部分的机械状态正常以后，就能使产品少受意外牽伸的影响，就保证了細紗条干的均匀度。加拈部分和成形部分的机械状态正常以后，就能使紗綫的張力不会发生剧烈的变化，对条干細节的影响就减少了。因此机械状态必須力求正确。

第三節 操作方法对断头的关系

操作方法对断头有着密切的关系，每一个操作速度的快慢都会影响产量和質量。如果一个接头慢一点就会使下一个