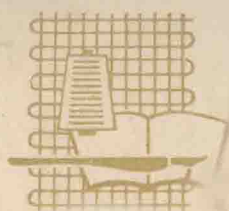


中国紡織工程学会 1959 年年会

麻纺织染学术论文汇编

(内部資料 注意保存)



紡織工業出版社

中国紡織工程学会 1959 年年会

麻紡織染学术論文汇编

中国紡織工程学会 編

(内部資料 注意保存)

紡織工业出版社

中国紡織工程学会 1959 年年会
麻紡織染学术論文汇编
中国紡織工程学会 編
(内部发行 注意保存)

紡織工业出版社出版
(北京东長安街紡織工业部內)
北京市書刊出版业营业許可証出字第 16 号
北京京华書局印刷
新华書店科技发行所发行
内部发行

850×1168¹/₃₂ 开本·5²⁵/₃₂ 印张·136 千字

1960 年 6 月初版

1960 年 6 月北京第 1 次印刷

印数: (平装) 1~1000

(精装) 1~200

定价(10) (平装) 1.00 元

(精装) 1.50 元

前 言

1959年12月，中国紡織工程学会在郑州召开了59年度学术討論会，大会收到論文和資料 450 篇，全面地总結了大跃进中生产技术上的經驗和学术研究上的成果，并提高到理論的高度加以分析。对今后紡織工业中进一步开展技术革新和技术革命群众运动，很有参考价值。这是学术研究工作上大搞群众运动，貫徹工人階級集体主义和共产主义协作精神的产物，是我国紡織科学技术在党的正确领导下，获得的巨大成就。

大会对各地学术論文中所提到的有关生产建設中的几个主要問題，按专业或专题进行了分組討論。

現特將此次會議所收到的論文和資料按专业分专集出版，并附以分組討論小結，以供各地紡織工业部門开展科学技术研究工作的参考。同时希望各地紡織工程学会組織會員进行研究討論。一方面作到进一步交流經驗，另一方面借以弥补大会时期因時間关系，未能深入討論的缺陷，使其中不足之处，得以补充发展；使其中存在的問題能获得解决或指出今后繼續进行研究的方向。

目 录

黄麻細紗断头原因分析与降低措施.....	浙江麻紡織厂 王景葆(5)
黄麻离心精紡机的研究.....	上海紡織科学研究院 浙江麻紡織厂 經緯麻紡織厂 浙江紡織科学研究所(18)
亚麻离心湿紡的研究.....	黑龙江省紡織工程学会 哈尔滨亚麻紡織厂(35)
縮短苧麻紡織工艺过程的几点意見.....	株洲苧麻紡織厂(101)
50% 椴树皮混紡麻袋經驗介紹.....	大連麻袋厂(108)
山东罗布麻的脫胶方法及其紡織性能	山东省紡織科学研究所 任永年、張玉貞(135)
香茅草渣的脫胶和混紡麻袋.....	广东华建麻袋厂(152)
麻紡染織組討論小結	(170)

前 言

1959年12月，中国紡織工程学会在郑州召开了59年度学术討論会，大会收到論文和資料 450 篇，全面地总结了大跃进中生产技术上的經驗和学术研究上的成果，并提高到理論的高度加以分析。对今后紡織工业中进一步开展技术革新和技术革命群众运动，很有参考价值。这是学术研究工作上大搞群众运动，貫徹工人階級集体主义和共产主义协作精神的产物，是我国紡織科学技术在党的正确领导下，获得的巨大成就。

大会对各地学术論文中所提到的有关生产建設中的几个主要問題，按专业或专题进行了分組討論。

現特将此次會議所收到的論文和資料按专业分专集出版，并附以分組討論小結，以供各地紡織工业部門开展科学技术研究工作的参考。同时希望各地紡織工程学会組織會員进行研究討論。一方面作到进一步交流經驗，另一方面借以弥补大会时期因時間关系，未能深入討論的缺陷，使其中不足之处，得以补充发展；使其中存在的問題能获得解决或指出今后繼續进行研究的方向。

目 录

黃麻細紗断头原因分析与降低措施.....	浙江麻紡織厂 王景祿(5)
黃麻离心精紡机的研究.....	上海紡織科学研究院 浙江麻紡織厂 經緯麻紡織厂 浙江紡織科学研究所(18)
亚麻离心湿紡的研究.....	黑龙江省紡織工程学会 哈尔滨亚麻紡織厂(35)
縮短苧麻紡織工艺过程的几点意見.....	株洲苧麻紡織厂(101)
50% 椴树皮混紡麻袋經驗介紹.....	大連麻袋厂(108)
山东罗布麻的脫胶方法及其紡織性能	山东省紡織科学研究所 任永年、張玉貞(135)
香茅草渣的脫胶和混紡麻袋.....	广东华建麻袋厂(152)
麻紡染織組討論小結	(170)

黃麻細紗斷頭原因分析与降低措施

浙江麻紡織廠 王景葆

黃麻細紗斷頭的多寡，不但影响紡部的產質量，而且亦影响到織部的產質量和工厂成本、单位消耗定額等問題，因此，研究分析細紗斷頭的原因，采取减少斷頭的措施，对提高生产水平关系很大。但是它的牽涉面很广，如原料的品質、紡部的工艺处理、机械状态、管理制度、工人操作等均会在不同程度上使細紗斷頭率发生变化，它不但集中表現了整个紡部技术工作的优劣，而且亦反映了管理工作是否完善。关于細紗斷頭的原因，根据測定資料分析，前道工序的影响最为严重，一般約占 70~75%，而其中以条干不勻所造成的最多，約占总斷頭的 50% 左右，这就牽涉到原料处理、前紡工艺，机械状态等一系列問題，属于精紡机的机械状态不良的約占 20~25%，而属于細紗当車工的操作影响約占 5~10%，茲将有关因素分析如下：

一、原料因素

(一) 原料含杂多，对細紗斷頭带来一定影响，这是由于麻骨麻梗在罗拉拮口处的跳动，使牽伸力发生变化，从而影响牽伸波的变化，造成条干不勻而斷頭。同时在梳麻，并条过程中，麻骨麻梗嵌在梳針間，造成出麻周期性的不勻或超針，使麻条条干不勻，增加斷頭，而且在細紗牽伸进程中，加拮过程中，由于麻骨麻梗在导紗器，錠翼华司，錠翼瓷杯，V型罗拉，胸板与导紗器的空隙等部分阻塞，亦会造成斷頭，現將含杂多寡与斷頭的影响列表說明如下：

紗 類 別	含 雜 較 多	含 雜 較 少 (%)
經 紗	122	86
緯 紗	162	146

注: 1. 含雜較多是含雜在0.5~0.8%的原料,含雜較少是含雜在0.2~0.5%的原料;
2. 斷頭數是千錠時斷頭數, 含雜較多是麻骨麻梗單因子斷頭數, 而含雜較少是總斷頭數。

(二) 當原麻脫膠情況過度時, 就影響到強力, 使斷頭增加, 而當原麻脫膠不淨時, 雖然強力增加, 但工業纖維的支數降低, 從而影響條干均勻度, 增加了斷頭。關於工業纖維支數和成紗不勻率的关系我們進行了測定, 其結果如下表所示:

平均工業纖維支數	細 紗 不 勻 率 (%)
181~210	14.73
211~240	13.40
241~270	13.70
271~300	12.33
301~330	12.22
331~360	11.95
361~390	10.95

注: 測定方法是將細紗切成一米長的片段, 在1/1000克感量的天平上稱得其重量, 然後將該段細紗解拈, 數其纖維根數, 求得每根纖維的平均長度與重量。計算其工業纖維支數, 然後將纖維支數進行歸納, 分類。將同一類內的細紗重量按西姆爾公式計算細紗不勻率。

(三) 原料強力高低影響成紗強力甚巨, 根據在錠距為108毫米的T. M. S. 型細紗機上用錠速3000轉/分, 牽伸11倍, 紡千支3.2支經紗的原料強力與成紗強力和細紗斷頭率的情況列表如下。

從表中情況可以看出, 原料強力不但影響成紗強力, 而且對

原 料 强 力	細 紗 强 力	升錠时細紗断头率
31.59	26.28	269
31.47	26.22	296
31.41	25.93	312
31.25	25.85	327
28.01	22.50	400
26.00	19.96	729

細紗断头率关系甚巨。造成原料强力低的原因，除了原料品种有关外，很大一部分是由于原料的初加工影响，由于原料的初加工技术的优劣，造成原料中的含胶量不同，使原料强力发生变化，现将原料中残余胶量和强力的测定资料列表于下：

脱胶程度	僵 麻	硬 皮	偏 生	适 度	偏 然	过 度
残余胶量	28.60	18.60	17.59	15.27	14.96	14.81
强 力	30.90	31.70	31.90	29.50	19.70	14.81

注：测定方法是將原料先按毛麻絲局規定办法进行强力测定，然后再將該試样在烘箱中干燥，放在5%的NaOH溶液中煮沸60分钟，取出洗净后，再进行干燥，求得其失去重量，再进行含胶量計算。

二、机械状态因素

(一) 罗拉与筘司間空隙过大，皮輓外圓不圓整或軸孔偏心，使它們在運轉时发生震动，造成牵伸力的不稳定，影响条干均匀与增加断头。同时，有些皮輓的硬度不符合要求，过硬則在罗拉钳口处边缘的纖維握持器差，过軟則皮輓表面易起槽，造成条干不匀。

(二) 牵伸傳动齿輪的磨蝕，特别是在麻条定量較重时，为了增加纖維的握持，罗拉加压增加，使牵伸部分的傳动齿輪磨蝕

呈刀口狀，這樣使羅拉在運轉時速度不夠正常，影響牽伸力的變化而造成條干不勻。

(三) 羅拉加壓不當，亦影響到條干均勻和細紗斷頭，如加壓過大，則摩擦力略過大，在牽伸過程中，纖維容易斷裂，而造成長度不整齊增加，使纖維在牽伸過程中引起不規則運行。而且纖維混亂，張力不穩定，使條干不勻，斷頭增加；如加壓過小，則前羅拉掛口間的鬚條邊緣部分的纖維，處於低壓狀態，而長纖維則被慢速的後羅拉與中羅拉所控制，呈緊張與伸直狀態，短纖維則向前沖集，形成粗節，增加了斷頭。

(四) 導紗器的形成不良，亦會引起條干不勻而增加斷頭。因為導紗器的作用是由於鬚條在引伸時受到壓力而變寬，故用它們來增加橫向拉動，使纖維密集，但是其形式不良，特別是開口過小，在其二側的纖維受到集合的作用就較中間為大，造成不同的摩擦力量與牽伸力，使邊緣纖維和中間纖維的位移不同，破壞了纖維的排列，產生了條干不勻和使斷頭增加。

(五) 梳麻機的梳針磨蝕，殘缺，彎曲等情況，造成梳理或剝取過程不夠完善，產生麻結。而麻結在以後的牽伸過程中，不能和其它纖維一樣，進行引伸，它仍保持一定的大小，特別是它和其它纖維夾雜在一起時，在牽伸過程中就造成是短纖維的不規則運行而引起條干不勻，使細紗斷頭增加。

(六) 并條機的梳針磨蝕，殘缺，彎曲等情況，造成纖維在牽伸過程中不能完全被梳針所握持，形成超針現象。由於麻條呈現超針現象，其超出梳針控制範圍的纖維就造成不規則運行，形成麻條的粗節和細節，使細紗條干不勻，斷頭增加。

(七) 細紗機的成形、卷取、牽伸部分的機件不良，影響斷頭很多。根據測定資料的分析，屬於細紗機械狀態不良而引起的斷頭約占總斷頭數的 20~25%。如升降龍筋的震動（大部分由

于定位有的磨蝕或車速过快)；呆錠子的弯曲；筒管座的銅管与前座脫落，造成成紗时的張力不勻；中罗拉清潔裝置失灵，造成卷压輓，錠帶張力过小使拈度不足；断头自停裝置失灵，造成带断，皮輓表面凹凸不平等，均影响断头。錠翼华司不良造成断头的亦很多，一般是錠翼华司磨蝕起槽，在紗支不勻时易擦断；另一种情况是錠翼华司的缺口太大，在落紗时易从其中滑出来，造成開車增头。

三、工艺因素

(一) 纖維长度与其整齐度对断头的影响。在牵伸过程中，由于纖維长度差异大，使纖維在运行中不够完善，产生了牵伸波，成紗条干不勻，断头率增加。造成纖維长度差异大与整齐度差的原因，主要是梳麻工艺处理上存在缺点，除了沒有很好参照原料特点进行工艺調整外，主要是罗拉負荷量过大，纖維受到梳理、平行的条件較差，而且不够均匀。在并条过程中牵伸配备不当，沒有根据纖維的伸直程度加以調节，也有一定影响的。关于朱道并条纖維长度与不整齐度对成紗的条干均匀度情况測定如下表所示：

纖維平均长度 (厘米)	14.67	14.14	14.67	13.15
纖維长度不整齐度 (%)	41.64	42.50	43.17	43.33
細紗不勻率 (%)	26.25	29.66	33.46	33.22

(二) 条子的折皺不足，使纖維不能保持紧密接触，这不但由于黃麻纖維本身較粗硬，在天然剛性的影响下呈扩散現象，使浮游纖維在引伸中不能受到控制，在喂入时造成不規則引伸，造成条干不勻而增加断头；而且条子折皺不足，在条子喂入时，由

于不能承受牵引之力而造成断条。

(三) 回潮的变化亦影响断头。如回潮过低, 由于纖維間摩擦系数降低, 抱合力差, 造成条干不匀, 影响断头。而当回潮过高时, 除易造成罗拉卷麻, 影响条干外; 而且在梳麻处理过程中, 易使纖維扭結在一起, 造成垃圾块, 它对以后工序的影响和臃結同。同时, 由于回潮的增加, 麻条重量亦增加, 使喂入过程中不規則引伸增加甚而造成断条。

回潮的变化主要是根据車間相对湿度的变化而变化, 車間相对强度的变化使麻紗强力发生变化, 二者之間的关系可用下列經驗式計算。

在 A 相对湿度下的强力 X 在 A 相对湿度下的强力系数 = 在 B 相对湿度下的强力 X 在 B 相对湿度下的强力系数。

关于不同相对湿度的麻紗强力系数見下表:

相对湿度	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
强力系数	1.152	1.087	1.063	1.042	1.020	1.000	0.988	0.976	0.964	0.952	0.948

(四) 細紗成紗时的張力大小不够适当亦影响断头。这是因为須条自前罗拉钳口中吐出至錠翼的行程中, 由于拈度尚未加足; 易受張力影响而使其中纖維产生不規則的移动, 甚而断裂。特别是当張力产生剧烈波动时 (这主要是由于条干的粗細, 須条中夹有杂质), 成紗时的气圈和周圍錠翼相碰而造成断头。这种情况最严重是在滿管时因滿管时紗的張力較小, 气圈較大, 它不但自己断裂, 而往往将其周圍的紗带断。同时, 由于大紗和小紗間的張力差异, 紗的支数, 卷取速度变化等情况亦会造成紗的張力不够适当而影响断头。再一方面, 小紗的張力較大, 若阻力子調节不当或呆錠子中的油不够清洁, 粘度不对时, 亦会造成断

头。

(五) 纖維細度不勻率影响紗的不勻。这除了很大程度上是受脫胶影响外, 另一方面也受到工艺处理上的影响。如罗拉負荷量、梳麻的隔距、速比, 纖維受到梳針作用的次数等, 由于处理不当, 就会影响纖維支数的不勻, 从而影响成紗的強力和条干均匀, 亦就增加了断头。

关于梳麻机的工艺处理优劣用分配系数来考核, 而分配系数与紗的質量关系如下表:

分 配 系 数	細 紗 千 支	单 紗 强 力	細紗千支×强力
39~40	3.195	3.048	9.738
40~41	3.212	3.047	9.787
41~42	3.197	3.077	9.837
42~43	3.190	3.095	9.873
43~44	3.186	3.111	9.912
44~45	3.203	3.106	9.949
45~46	3.200	3.127	10.006
46~47	3.224	3.121	10.026
47~48	3.229	3.131	10.110
48~49	3.222	3.157	10.172
49~50	3.221	3.161	10.246

(六) 拈度影响成紗強力和断头率甚巨, 因为紗之所以具备一定强力, 主要是由于加拈后纖維相互抱合在一起, 从而在受到外力影响时, 由于纖維間的摩擦力, 使紗不致断裂。而在紡紗过程中, 断头的部位往往是拈度較少的地方, 因此拈度的多寡, 对紗的強力和断头率有一定的影响。据試驗, 在紡 1.45 支干支的粗紗时, 拈度和成紗强力, 断头率的情况如下表。

虽然細紗断头尚可能有其它因素, 但是从上表可看出, 在一定程度內增加拈度, 有利于強力的提高和断头的减少, 但拈度过

多时亦会造成强力降低和断头增加。

拈 度	9.75	9.53	9.33	9.13	8.94	9.76
强 力	53.00	53.27	52.80	51.02	50.95	48.98
断头率 (千锭时)	308	280	312	446	461	617

四、工人操作因素

(一) 軟麻工鋪麻不够均匀，造成加注油水的的不匀，这样就会影响油麻的油水不匀。虽然在堆仓过程中，能够得到补救，但若差异过大，堆仓时间又短时，就会造成梳理过程中麻結多、垃圾多、而影响条干与断头。同时亦会使梳麻当車工鋪麻时不易掌握，干燥重量波动大，影响条干和增加断头。

(二) 梳麻鋪麻的均匀与否影响成条和成紗的均匀。虽然罗拉梳麻机在一定程度上有纖維补偿均匀的作用，但是由于纖維根梢間的支数不同，鋪麻厚薄差异过大，造成纖維的梳理程度不同，条干亦不够均匀，这样就会影响以后工序的条干均匀，从而影响断头。

(三) 式梳，并条，細紗后当車的搭头不良，以及式梳，并条的多头或少头，均会影响成条和成紗的条干均匀，而使細紗断头增加。

(四) 細紗当車工在操作时未按照操作法，如滿管紗的直径过大，使紗的張力太小或与錠翼夹牢、開車不稳、开得过快或接头不良将周圍的紗带断、插筒管时沒有插到底等，均会造成断头，据测定，由于細紗当車工操作不良，造成的断头約占总断头的5~10%

(五) 各工序工人沒有很好做好清洁工作，造成麻条中夹杂，

有垃圾块，它的影响已如前述。細紗当車工清洁工作未做好，造成絨花堆积、导紗器处堵塞、压輥卷麻、升降龙筋震动等，对断头亦会带来一定影响。

五、管理因素

(一) 用具管理不严，造成部分用具损坏而未及时修理，从而影响断头。比較突出的是細紗筒管，当筒管頂部发毛时，紗就要擦断，有时筒管眼子过大，紡紗时就会发生跳动或摆动，这样断头亦增加了。条桶不良亦会造成細紗断头，如条桶直徑不对或不圓整，就易造成并条出来的麻条圈条不良，造成压头条而断头。条桶内部发毛或桶口不光滑，使麻条在喂入时带住，造成断条或呈細条而接不上去。

(二) 在工艺管理上不符合規定，如回用麻在喂入时沒有經過过磅，机台間特别是梳麻机台間的落屑差异大，未及时校正，均会造成条干不匀而增加断头。

堆仓未达到規定要求，影响断头亦很严重。如堆仓時間不足，造成纖維不够柔軟，油水不够均匀，这将影响成条均匀，从而影响断头。若堆积時間过多，造成发酵过度，强力降低，这样就会使纖維在梳麻处理中长度过短，造成断头增加。关于麻仓发酵的时间与强力，回潮等情况的測定資料如下：

类 别 项 目		堆 积 前		堆 积 后				
		原 麻	油 麻	4 小时	8 小时	12小时	18小时	24小时
强 力		28.90	22.70	22.20	20.60	19.44	18.13	16.88
回 潮	平均	14.00	39.70	38.57	35.78	33.98	30.68	29.08
	极差	2.10	43.90	29.32	20.25	13.50	8.01	5.60
温 度		—	29.5	30.75	31.50	32.50	33.00	33.50

(三) 有关制度不够健全, 亦会影响各工序在制品的质量, 造成条干不匀和断头。再如在制品管理制度不健全, 存量波动很大, 或者没有掌握先做先用的原则, 造成在制品堆放过久, 水分挥发, 麻条发毛、干燥, 影响断头。

根据以上细纱断头原因分析, 除了经常对工人进行提高质量的教育, 使工人在思想上认识质量差是最大的浪费外, 尚应采取相应的减少细纱断头率的措施, 使细纱断头率不断降低。

六、降低断头率的几个措施

(一) 加强原料管理

原料的优劣无论对细纱断头及质量均匀很大影响, 因此加强原料管理, 充分发挥原料性能有其重要意义, 加强原料管理工作, 主要从下列几方面着手。

1. 加强原料检验工作, 提高试验准确性, 达到充分掌握原料性能, 然后在此基础上做到均匀搭配原料。在这方面, 主要是掌握二个环节, 就是原料的脱胶程度和强力。对脱胶程度的要求是适度, 在强力方面要控制均匀, 而且达到下列指标。

$$\text{配麻强力} = 0.38 \sim 0.42 \times \text{细纱强力} \times \text{细纱干支}。$$

在具体做法上是原料仓库根据初步检验结果进行分等, 分地区堆放, 车间领用时把原料进行均匀搭配。车间在领到原料后, 再详细拣选均匀搭配, 并在车间中储备一定数量的原料, 加以调节。

2. 对不同原料, 分别进行处理, 特别是低等级麻, 它们有的脱胶未净, 硬皮, 僵块很多, 但强力甚好; 有的脱胶过度, 纤维手感虽柔软, 但强力极差; 有的皮屑多, 有的斑疵多, 有的含杂多, 对这些原料, 就应在处理上分别剔除。如过长的硬皮就应