

棉纺梳并粗学术论文汇编

中国紡織工程学会 1959年年会

棉紡梳併粗学术論文汇编

中国紡織工程学会編

紡織工业出版社

中国纺织工程学会 1959 年年会

棉纺梳棉粗学术论文汇编

中国纺织工程学会编

*

纺织工业出版社出版

(北京东长安街纺织工业部内)

北京市书刊出版业营业登记证出字第 16 号

北京西四印刷厂印刷·新华书店发行

*

850×1168¹/₃₂ 开本·8²⁶/₃₂ 印张·2 插页·199 千字

1960 年 4 月北京第 1 次印刷·1960 年 4 月初版

印数 (平装) 1~4000

(精装) 1~1000

定价 (平装) 1.50 元

(精装) 2.00 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羣众运动，很有参考价值。这是学术研究工作上大搞羣众运动，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

目 录

提高梳棉机产量的試驗小結.....	李永錫 (5)
12~14 公斤/台时高产梳棉机試驗报告.....	
.....天津市紡織工业局棉紡織技术研究所 (23)	
选择輓的作用問題.....	黃錫時、朱愛惠、陈孝基、蔣树銘 (34)
梳棉机斬刀剝棉工作的探討.....	沈天飞 (52)
自动換筒棉条切斷裝置.....	上海国棉十二厂朱百熙 (76)
梳棉棉条重量变化的探討.....	陝西第一棉紡織厂試驗室 (83)
关于纖維伸直度的研究.....	
.....天津市紡織工业局棉紡織技术研究所 (109)	
国产紅旗牌精梳机的工艺分析及几項改进的意見	
.....	丁寿基、鄧宇康 (121)
三上四下高速併条 設計問題探討.....	張毓禾、周炳榮 (149)
三上四下单程粗紡机的改装.....	
.....上海申新九厂三上四下研究小組 (183)	
改装三罗拉粗紡机实现粗紡单程化.....	大連紡織厂 (196)
四罗拉双区牽伸式单程粗紡机改装总结...上海国棉十二厂 (205)	
关于1251型单程二道粗紡机第二(三、四)罗拉抖动的研究...	
.....	徐启瑞、苏心逸 (232)
前紡梳併粗組討論小結.....	(252)

提高梳棉机产量的試驗小結

李永錫

梳棉机是紡紗工艺过程中主要机械之一，通过去年精紡机的高速化，突出地暴露了它的生产水平与其它工序不相适应，造成前后道机械設備不够平衡，必須配备較多的梳棉机来解决这个矛盾。在去年高速經驗中，通过棉紡机的高速运动，証明棉紡机的潛力是很大的，因此，如何挖掘梳棉机工艺潛力来提高生产效率，以符合后道高速产量的要求，对当前棉紡工业来講是具有迫切和重大意义的。

关于提高梳棉机产量的問題，国内对这方面都已經进行了相当研究，并着重介紹和交流了改造措施，我們亦曾經吸取了先进厂的經驗进行了三种不同类型的改造試驗。总的方向是提高机后部分的作用，充分發揮刺輥部分的分梳效能，我們在刺輥下面加装工作罗拉，这一措施的确对提高刺輥部分分梳作用起了一定的效果，但还不能滿足目前高产要求。因此繼而采用双刺輥的方法来提高刺輥部分分梳作用。一般安装有两种形式，一种为平行式高速双刺輥，另一种为下行式“中速”双刺輥。以上两种措施，我們都在試驗，虽获得初步成績，但尚未全部解决，同时由于改造所需的材料一时尚难解决，故而未能全面推广。最近学习先进地区关于挖掘工艺潛力的先进措施，采取提高梳棉机分梳除杂和剝取的办法进行試驗，我們認為这是提高生产率最簡便的一种方法，是比较理想和现实的办法。为了証明这种試驗效果的现实可能性，能得到理論与实践的証实，我們根据机台的条件作了一系列初步的試驗和研究。

一、試驗方法和經過

为了滿足梳棉机高速化的要求，我們首先对試驗机台进行相应的調整，将錫林和刺輓等高速運轉的軸瓦进行了較严格的检查和通过了大平車的措施，提高錫林动平衡的要求，在条件允許下达到千分之十左右；对安裝規格也要求較严格，达到一等一級車以上的水平。

(一)試驗方案

試驗共作了十二次，主要圍繞以下四种情况进行。

1. 正常状态(A)

錫林 230 轉/分，道夫 $11\frac{1}{2}$ 轉/分，产量 5.30 公斤/时；

2. 高速試驗(B)

錫林 260 轉/分，道夫 18 轉/分，产量 8.25 公斤/时；

3. 高速試驗(C)

錫林 260 轉/分，道夫 23 轉/分，产量 10.60 公斤/时；

4. 高速試驗(D)

錫林 270 轉/分，道夫 28 轉/分，产量 12.70 公斤/时；

(二)試驗条件

試驗支別 21 支緯紗，从梳棉机开始进行一条綫試驗，試驗数据系三次試驗的加数平均数。

(三)机械状态

1. 基本情况，当錫林速度 260~270 轉/分，道夫速度 18~26 轉/分，刺輓速度 850~908 轉/分，下斬刀速度 2150 轉/分，机械運轉情况一般正常，机架部分无震動，主要隔距亦无走動，錫林軸瓦溫升正常，斬刀油箱溫升增加。

2. 高速轉動部分經過理論驗算，錫林周壁在 300 轉/分運轉情况下的刚度和下斬刀机构的各机件所受应力，在斬刀速度 2300

轉/分时，均可在允許安全值範圍以內。

(四) 梳棉機的工藝條件(表 1)

表 1

項 目	A	B	C	D
道夫速度(轉/分)	11 $\frac{1}{2}$	18	23	28
錫林速度(轉/分)	230	260	260	270
刺辊速度(轉/分)	720	850	850	908
蓋板速度(吋/分)	2.75	3.25	3.25	3.375
給棉罗拉与給棉板隔距(吋)	0.005	0.005	0.005	0.005
刺辊与給棉板隔距 (吋)	0.012	0.012	0.012	0.012
刺辊与除尘刀隔距 (吋)	0.026	0.026	0.026	0.026
刺辊与小罗底隔距 (1)(吋)	5/16	5/16	5/16	5/16
刺辊与小罗底隔距 (2)(吋)	1/8	1/8	1/8	1/8
刺辊与小罗底隔距 (3)(吋)	1/16	1/16	1/16	1/16
刺辊与小罗底隔距 (4)(吋)	0.25	0.025	0.025	0.025
刺辊与小罗底隔距 (5)(吋)	0.018	0.018	0.018	0.018
刺辊与錫林隔距	0.019	0.019	0.019	0.019
錫林与后鉄板隔距“上”(吋)	0.017	0.017	0.017	0.017
錫林与后鉄板隔距“下”(吋)	0.022	0.022	0.022	0.022
錫林与蓋板隔距 (1)(吋)	0.009	0.009	0.009	0.009
錫林与蓋板隔距 (2)(吋)	0.009	0.009	0.009	0.009
錫林与蓋板隔距 (3)(吋)	0.010	0.010	0.010	0.010
錫林与蓋板隔距 (4)(吋)	0.010	0.010	0.010	0.010
錫林与蓋板隔距 (5)(吋)	0.012	0.012	0.012	0.012
錫林与前鉄板隔距“上”(吋)	0.019	0.019	0.019	0.019
錫林与前鉄板隔距“下”(吋)	0.034	0.034	0.034	0.034
錫林与道夫隔距 (吋)	0.005	0.005	0.005	0.005

二、試驗結果分析

(一) 刺辊速度与后落棉除杂的关系

刺辊速度的提高，对每一根纖維上作用的平均齿数增多，并

由于离心力的增加，因而提高了后車肚落棉率(表2)，这个问题与苏联棉紡学中的理論分析是一致的，即“在回轉半径一定时，刺軋的轉数决定了离心力的大小，因而刺軋速度的提高，必然促使落棉率的增大”。

表 2

刺軋速度(轉/分)		720	850	908	1100
后落棉率	重量对花卷%	1.28	1.53	1.503	1.04
	杂质对后落棉%	33.19	32.23	33.55	50.86
	含纖維对后落棉%	52.30	51.66	50.66	36.21
棉質	10格林棉結数	23	11.3	11	21.5
网量	10格林杂质数	44.5	41.17	43	43.5

从表2試驗数字中看出，落棉率随着刺軋速度的提高而增加。当刺軋在720轉/分时，后車肚落棉率1.28%；含杂率33.19%；刺軋提高到850轉/分时，落棉率1.53%，而含杂率32.23%，可是当经过一定临界点后(約在800轉/分)，在刺軋1100轉/分时，落棉率1.04%，反而有下降的現象，而含杂率50.86%，落棉的含纖維率亦随着刺軋的提高而逐渐下降(图1和图2)。



图1 刺軋速度与落棉率的关系

这說明刺軋的拋射力与刺軋速度是一个拋物綫关系。当刺軋速度提高时，虽然拋射力永远按拋物綫关系而增大，可是只能限在未脱离齿尖以前的情况。一旦脱离齿尖，則其离心力会失去影



图2. 刺軋速度与落棉含杂和含纖維的关系

响，纖維可能受到流动的空气层控制。由于杂質的質量比纖維大得多，而面积却反較纖維为小，所受到的作用与纖維适得其反，致造成两者抛射力的不同。在速度提高时杂質所受的影响較纖維为大，促使大批杂質在抛射力作用下离开齿尖，因此在后落棉率中就会出现較高的除杂效率，但是纖維在此时脱离齿尖的机运率虽亦有所增加，但由于气流阻力的增大与轉速成平方关系，随同气流进入漏底的纖維量亦会增多，因而降低了落棉率。

(二) 刺軋速度对纖維短絨率的关系

刺軋速度对纖維强力的影响，根据苏联伏罗希洛夫教授关于刺軋锯齿对纖維打击的公式計算，說明刺軋锯齿对纖維束的作用力大約在 500~1500 达因之間，这个数字小于棉纖維的強力，因此对纖維被锯齿打断的机会應該是很少的。这一点可从纖維长度分析的試驗資料得到証明。当末道花卷短絨率在 11.18%，刺軋 720 轉/分时，生条短絨率为 12.85%，而在刺軋 908 轉/分时，生条短絨率为 14.82%，刺軋增速后短絨的含量会有所增加，虽纖維略有损伤，但并不严重(表 3)。既然提高刺軋速度对影响短絨率的問題不大，我們应当考虑另一方面的因素，即刺軋分梳与給棉板长度的問題。根据我厂过去試驗加长給棉板握持点到开始分梳点的距离，是可以减少短絨率的。我厂的分梳面长度改为 35/32 吋，加长分梳面后在分梳点处，刺軋对纖維的损伤程度不大，由于离开握持点已比較远，握持力不大，故相对产生的分梳

表 3

末 卷 質 量		主体长度 (1/32吋)	右半部平 均长度 (1/32吋)	长 度 均 勻 度 (%)	短絨率 (%)	基 数 (%)
		35.02	38.73	11.32	11.48	40.75
生 条 質 量	道夫 11.5轉/分 刺辊 720轉/分	34.9	38.52	985	12.85	35.80
	道夫 25轉/分 刺辊 725轉/分	34.9	38.48	983	14.23	35.78
	道夫 18轉/分 刺辊 850轉/分	34.87	38.41	980	14.32	35.78
	道夫 23轉/分 刺辊 850轉/分	34.68	38.43	1018	14.41	36.90
	道夫 23轉/分 刺辊 908轉/分	34.65	38.40	1002	14.82	35.65

表 4

速 度		条干样数	支数不 勻率(%)	棉结	杂质	品 質 标
細 紗 質 量	道夫 11.5轉/分 刺辊 720轉/分	一級 9 块	2.2	57	8	2055
	道夫 25轉/分 刺辊 725轉/分	一級 9 块	2.2	61	7	2037
	道夫 18轉/分 刺辊 850轉/分	一級 7.5 块 二級 1.5 块	2.2	65	10	2015
	道夫 3轉/分 刺辊 0轉/分	一級 8 块 二級 1 块	2.23	59	11	2072
	道夫 28轉/分 刺辊 908轉/分	优級 2 块 一級 16 块	7.3	53	7	2072

力也不大，纖維在同时受到两相对的力的作用下，才能受到分梳，在此处纖維受棉层控制，故刺辊锯齿分梳的結果，使纖維在摩擦力的作用下伸直。如果锯齿对纖維的摩擦力已大于棉层中纖維相互的摩擦力，則纖維能随刺辊运行。故而給棉板分梳长度合理可以增加分梳效率和减少纖維损伤。从成紗質量来看，在刺辊

錫林加速的条件下, 尽管在試驗时产量提高了, 而抄車時間仍与原生产条件相同, 每班抄車三次, 对成紗質量的品質指标和棉杂总数并无显著变化(表 4)。

(三) 刺輥轉数提高后对錫林的纖維轉移情况

由于刺輥每齿抓取纖維量的变化, 促成刺輥递交錫林針布表面的纖維量和分布情况产生变化。我們对刺輥与錫林間的分梳作用, 根据計算作出有关的分析研究(表 5)。

表 5

試 驗 方 案	A	B	C	D
錫林轉數(轉/分)	230	260	260	270
刺輥轉數(轉/分)	720	850	850	908
道夫轉數(轉/分)	11.5	18	23	$27^{3/4}$
錫林与刺輥綫速比	1.73	1.64	1.64	1.60
給棉罗拉轉數 (轉/分)	2.02	2.02	2.58	3.1
刺輥一轉給棉罗拉 喂入量(公斤)	206×10^{-6}	172×10^{-6}	234×10^{-6}	245×10^{-6}
刺毛輥每齿抓取纖 維束量(公斤)	645×10^{-9}	5.40×10^{-9}	6.95×10^{-9}	7.68×10^{-9}
錫林每平方米內 分布纖維數(个)	24440	25700	25700	23400
錫林每平方米分 布纖維量(公斤)	1.65×10^{-4}	1.38×10^{-4}	1.88×10^{-4}	2.02×10^{-4}

註: 以上計算使用数字: 錫林直径 50.375 吋、寬 40 吋。

刺輥 9.375 吋寬 40 吋, 給棉罗拉直径 $2^{1/2}$ 吋, 鋸齿規格每平方吋 27 齿, 棉卷每碼重量 11.75 兩/碼。

1. 在充分發揮錫林針布順利地从刺輥齿端抓取纖維束的情況下, 提高刺輥轉数以降低每齿的抓取量, 促使增加分梳和加大除杂作用, 改善梳理程度, 这和 H. B. 布特尼柯夫对梳理程度的公式是相符合的。

2. 刺辊轉数提高給棉量未变, 則刺辊在 850 轉/分时, 每齿所抓取的纖維束的絕對量比刺辊在 720 轉/分时减少, 而錫林針布表面每平方米内分布的纖維束数亦增加。因此, 錫林針布表面的纖維束分布得又薄又均匀, 这样就更能充分发挥盖板与錫林之間的除杂和分梳作用。表 5 A 項和 B 項試驗中, 給棉部分喂入量理論上是相等的, 但因刺辊轉数不同, 每齿抓取的纖維量, A 項是 6.45×10^{-9} 公斤, B 項是 5.40×10^{-9} 公斤, 这說明錫林針布表面上分布的纖維束层 B 項比 A 項薄了。同时再从錫林表面所散布的纖維数来看, A 項是 24440 根, B 項是 25700 根, 这說明 B 比 A 分布得更均匀了。因此 D 項产量虽增多, 由于纖維被分梳条件的变化, 每平方米錫林表面分布的纖維数和纖維量是增加了, 虽然可以符合梳理的要求, 但是梳理程度是要差一些。

(四) 錫林高速对盖板的分梳問題

1. 从刺辊上剝下的小束纖維, 随着錫林进入盖板工作区接受分梳, 在錫林回轉过程中, 其針尖的纖維分梳将受到以下諸力的作用。

(1) 纖維束的分梳力, 由于錫林与盖板兩針間的隔距很小, 故力 R 的方向是沿着針端的切綫。

(2) Q 是 R 的分力, 其方向在 X 軸上与針上部的中心綫相垂直。

(3) P 是 R 的分力, 其方向在 Y 軸上沿着針尖的方向, 向針根时为正值, 向針尖时为負值。

(4) 纖維对針的摩擦力 T , 其方向亦在 Y 軸上, 沿着針尖的方向与力 P 的方向适相反。

(5) 因錫林迴轉而产生离心力 Y 。

$$F = \frac{w^2 v^2}{gr}$$

式中 w 为纖維質量, r 为錫林週轉半徑, v 为錫林表面速度, g 为重力加速度。

若以針尖为中心选取座标, 力的分解如图 3 所示。

按上图的分析可得,

$$\sum x \quad Q_1 = R \sin \alpha + F \cos \alpha - q$$

$$\sum y \quad S = R \cos \alpha - F \sin \alpha - T$$

因为纖維束不能在 Q 方向移动, 即 $Q_1 = 0$

$$\therefore q = R \sin \alpha + F \cos \alpha$$

当纖維束沿針移动时, 針上受到 q 的正压力, 因而产生摩擦力

$$T = \mu(R \sin \alpha + F \cos \alpha)$$

如果錫林速度提高后, 离心力增大和沉积力 S 减小, 为了防止纖維自針尖过早地滑脱, 故而必須满足下列不等式:

$$R \cos \alpha + \mu(R \sin \alpha + F \cos \alpha) > F \sin \alpha$$

$$\text{移項得} \quad R(\cos \alpha + \mu \sin \alpha) > F(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)$$

令 $\mu = \tan \phi$ (ϕ 为摩擦角)

$$R(\cos \alpha + \tan \phi \sin \alpha) > F(\sin \alpha - \tan \phi \cos \alpha)$$

$$R \left(\frac{\cos \alpha \cos \phi + \sin \alpha \sin \phi}{\cos \phi} \right) > F \left(\frac{\sin \alpha \cos \phi - \cos \alpha \sin \phi}{\cos \phi} \right)$$

$$R \frac{\cos(\alpha - \phi)}{\cos \phi} > F \frac{\sin(\alpha - \phi)}{\cos \phi}$$

$$R > F \tan(\alpha - \phi)$$

以最有利的数值 $\alpha = 90^\circ - \phi$ 代入

$$\therefore R > F \tan "90^\circ - 2\phi"$$

$$R > F \cot 2\phi$$

当纖維束从刺輥轉移到錫林, 在錫林进入盖板工作区时, 由于开始分梳的作用而产生分梳力 R , 这个力根据纖維数量的多少

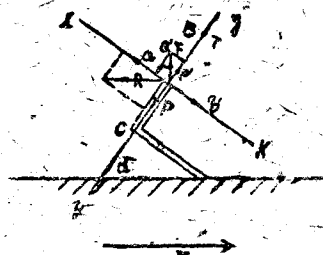


图 3 盖板分梳分析

面变化，当然在未經分梳时 R 的数值是很大的，这样使弹性梳针角度变大，即

$\alpha \geq 90^\circ - \varphi$ ，因此 $\angle \alpha$ 大时，沉积力 S 变小，这时可以适应 $R > F \cot 2\phi$ 的要求，因为， $T > R \cos \alpha - F \sin \alpha$ ，纖維束可以停留在針尖上，而受到另一針面“盖板”的梳理，这样纖維束被分梳后成为更微小的纖維束和单纖維。当纖維受到很大程度的分梳时， R 力逐渐变得較小成为 $R < F \cot 2\phi$ ，即 $T < R \cos \alpha - F \sin \alpha$ ，这样纖維由于离心力的作用，自錫林拋向盖板，将使更多的纖維为盖板所抓取。总之，纖維束的重量和分梳力 R ，纖維重量和錫林速度的离心力关系，都是諸力的可变因素，即使有这些可变因素的存在，还是可以符合錫林与盖板之間的分梳要求。

茲举例說明。假如纖維束重量为 0.5 毫克，錫林半径为 64 厘米，工作时針膝傾斜角度由 75° 变成 76° ，分梳力 R 为 1 克，分梳时纖維束长度为 15 毫米，摩擦系数 0.21，盖板隔距为 0.25 毫米时，錫林表面速度 1060 米/分与 840 米/分各种力的作用。

分梳角 α 可由隔距的关系計算

$$\alpha = 76^\circ + \sin^{-1} \frac{0.25}{15} = 76^\circ + 0.96^\circ = 76.96^\circ$$

力 R 将分为两个分力

針上的正压力 Q 为 $R \sin 76.96^\circ = 0.974$ 克

纖維的沉积力 P 为 $R \cos 76.96^\circ = 0.225$ 克

摩擦力 $T = \mu Q = 0.21 \times 0.974 = 0.204$ 克

由此可知，在这个条件下， $T < P$ ，故纖維的一端将向針內下沉或停留在針尖表面上。如果把离心力 F 考虑在內，当錫林表面速度在 1060 米/分时，纖維离心力 F 为 0.24 克。

因此沿梳針 Y 軸向上分力 T 为 $F \sin 76.96^\circ = 0.234$ 克

沿 z 軸垂直分力 Q 为 $F \cos 76.96^\circ = 0.054$ 克

由垂直分力而产生的摩擦力为 $\mu F \cos \alpha = 0.0117$ 克

$$\begin{aligned} S \text{ 力} &= R \cos \alpha - F \sin \alpha - \mu (R \sin \alpha + F \cos \alpha) \\ &= 0.225 - 0.234 - 0.204 - 0.0117 = -0.2247 \text{ 克} \end{aligned}$$

当錫林表面速度在 840 米/分时离心力 F 为 0.0153 克,

$$S \text{ 力} = 0.225 - 0.0149 - 0.204 - 0.0034 = 0.0027 \text{ 克}$$

根据上述举例说明, 在錫林 1050 米/分时, S 值 -0.2247 克是負值, 促使纖維将由 C 向 B 移动, 而浮出錫林針面使得到更多次的盖板分梳, 而錫林在 840 米/分时, S 值 0.0027 是正值, 纖維将由 B 向 C 移动, 虽受摩擦力的阻碍仍可能沉入針內。因此錫林加速后, 从試驗数字中反映 10 根盖板花重量增加, 錫林抄針花率减少, 虽然盖板速度增快, 亦是因素之一, 但与纖維沉积力 S 值减小是不无关系的, 在实际运转的观察过程中, 亦能够获得实践証明, 錫林高速是可以提高盖板分梳效能的。

表 6

項 目	道夫 11.5 轉/分 25 轉/分		18 轉/分 23 轉/分		23 轉/分
	錫林 230 轉/分		260 轉/分		270 轉/分
	盖板 2 1/4 吋/分		3 1/4 吋/分		3 1/2 吋/分
斬 刀 花	斬刀花率(%)	1.41 1.47	2.11 2.01	1.93	
	含 杂 率(%)	7.90 4.66	9.25 10.40	19.20	
	含纖維率(%)	77.40 74.20	70.60 72.60	70.60	
	风 耗 率(%)	24.70 21.14	20.15 16.99	17.02	
	10 根盖板花重量(克)	184 190	215.7 256.8	284.6	
抄 車 花	抄 棉 率(%)	1.07 1.02	0.92 0.61	0.73	
	含 杂 率(%)	3.35 6.92	3.25 2.96	5.69	
	含纖維率(%)	89.4 87.1	85.4 86.6	85.13	

2. 关于錫林与盖板間的梳理程度, 由于錫林速度的提高, 减少了錫林每平方米梳理表面上的原棉重量, 这样改善和加强了梳

理程度，从 H. Я. 卡那尔斯基教授提出在一克原棉上的可能作用系数的公式就有力地说明了这个问题。当锡林表面速度 V_c 增大， α 的值减小时，由于 α 值减小，使作用系数增大，改善了梳理程度。

$$\text{作用系数} = \frac{Nmk(V_c - V_F)}{\alpha V_c}$$

式中 N ——锡林每平方米针布的针数；

m ——盖板数；

k ——梳理区内每根盖板上的针数；

V_c ——锡林表面速度(米/分)；

V_F ——盖板表面速度(米/分)；

α ——锡林每平方米梳理表面上原棉重量(克)。

3. 关于锡林高速度的气流是否影响分梳的问题，一般认为分梳作用是由于锡林盖板梳针同时握持了纤维，对纤维产生拉力，因而形成了对纤维的分梳作用。关于锡林表面气流层的作用则常被忽视。实际上，气流对纤维的作用在整个锡林盖板间的分梳转移过程中的确不占重要的地位，现在用力学公式来研究二者之间的关系，首先根据力学公式计算纤维的分梳力：

$$mv_2 - mv_1 = \int_{t_1}^{t_2} P dt = P(t_2 - t_1)$$

式中 P ——平均分梳力(公斤)；

m ——纤维质量(公斤秒²/米)；

t_1 ——开始时间(秒)；

t_2 ——终止时间(秒)；

v_1 ——开始速度(米/秒)；

v_2 ——终止速度(米/秒)。

由于梳棉机盖板速度对锡林速度比较数值很小，可略去不