

烟草工業技術資料彙編

(第 二 輯)

輕工業部食品局烟草处編

輕工業出版社

烟草工业技术资料汇编

(第二辑)

轻工业部食品局烟草处编

轻工业出版社

1959年·北京

內 容 介 紹

烟草工業工作人員在黨錫了敢想、敢干的共產主義風格后，出現了不少創造發明，使煙絲生產在機械化、連續化和自動化方面提高了一步，大大地提高了勞動生產率。

本輯主要匯集了一些設備革新方面的資料，內容有卷煙機聯合包裝生產、卷煙機風力自動加絲、卷煙機自動加絲、卷煙機風力輸送煙絲自動加絲及煙絲雜物分離器、打條機缺盒自動停車器等共29篇。

本冊可供烟草工業工程技術人員及技術工人參考。

烟草工業技術資料彙編（第二輯）

輕工業部食品局烟草處編

輕工業出版社出版

（北京市東安門內白寶路）

北京市書刊出版登記證出字第009號

輕工業出版社印刷廠印刷

新華書店發行

787×1092公厘 1:82·2¹⁸/₈₂ 印張·44,000字

1959年2月 第1次

1959年2月北京第1次印刷

印數：1—8,900 定價：0.50, 87元

統一書號：1502—859

目 錄

一、空、松、竹节烟的产生原因和防止方法	全国卷烟会議資料 (5)
二、蒸汽槍回潮烟包法	上海卷烟三厂 (15)
三、青烟汽槍装桶发酵的經驗	华成烟厂 (17)
四、关于改进潤叶机噴嘴的介紹	金鐘烟厂 (19)
五、抽梗机排草法	上海卷烟三厂 (20)
六、試制打叶机模型介紹	張家口烟厂 (22)
七、槎切梗絲及直切梗絲試驗	宇宙烟厂 (24)
八、关于改进切絲机換刀操作降低回刀絲的介紹	鄭州烟厂 (25)
九、改进切絲机刀門压力	大东南烟厂 (26)
十、提高烘絲質量的措施	上海卷烟一厂 (27)
十一、試制自动續梗絲器的介紹	商邱烟厂 (28)
十二、烟絲杂物分离器	上海卷烟一厂 (29)
十三、关于赵兰英加絲法的总结	山东省工业厅青島烟厂 (31)
十四、关于卷烟机割箱部份的技术研究	河南省工业厅 (35)
十五、卷烟机不同规格的烟槍对質量和用絲的試驗	上海卷烟一厂 (43)
十六、卷烟机后身烟絲斗改装活动帆布插板	上海卷烟五厂 (45)
十七、改进双浆瓊解决堵塞浆眼的介紹	金鐘烟厂 (46)
十八、卷烟机庵条烟自动停車器和断紙自动停車器	东海烟厂 (47)

十九、卷烟机有关部件改进与安装的情况……安徽省东海烟厂	(49)
廿、改装卷烟机电烙铁的經驗……沈阳卷烟厂	(50)
廿一、利用电力余热的介紹……金鐘烟厂	(51)
廿二、卷烟机风力輸送烟絲自动加絲器	
………上海卷烟一厂	(54)
廿三、卷烟机自动加絲………上海卷烟二厂	(60)
廿四、張家口烟厂生产机械化連續化的初步經驗	
………張家口烟厂	(62)
卷烟机包装机聯合生产………	(67)
卷烟机风力自动加絲………	(71)
廿五、联合包装机10小包整理器………上海卷烟一厂	(76)
廿六、創造打条机款盒自动停器器的經驗………金鐘烟厂	(77)
廿七、改进卷烟包装机电烙铁………鐵爐苏	(78)
廿八、电动磅秤………上海卷烟五厂	(79)
廿九、烟碼制造法………上海卷烟二厂	(81)

一、空、松、竹节烟的产生原因和防止办法

全国卷烟会議資料

卷烟的空、松、竹节，是烟支内部烟絲和梗絲組織不正常或分布不均匀所产生的結果。在同一烟支内烟絲分布有多有少，軟硬不均，造成竹节烟。或一端过軟，一端过硬，軟的一端，又产生空头（軟空头）。有时，烟支内烟絲分布正常或甚至偏硬，但由于梗絲与叶絲抱合力不强，或含有梗片，切口后，一端梗碎絲或梗片掉落，也会产生空头現象。

空、松、竹节不但影响烟支外觀，而且更严重的是影响卷烟的內在質量。例如，松軟的烟支，经过頓击之后，一端空出很多，实际有效的吸用长度大为减少。松軟的烟支，在燃吸时又因燃燒較快，烟支内部溫度高，也增加了烟味中刺激性，使吸者感到苦辣呛喉。如烟支过硬，不但造成抽吸困难，而且也浪費了烟絲。

产生原因

造成卷烟空、松軟的主要原因，可以分为以下几方面：

一、烟叶質量和配比

烟叶身分的厚薄，油分多少，对于卷烟空、松、竹节有很大影响。丁級烟中使用低次烟多（有的达到百分之六、七十），叶片薄，油分少，容易造碎，有些地区碎叶率有时高达百分之二、三十，加上生产过程解包，劈把，抽梗等造碎，碎烟的数量更多，切絲以后，短碎絲多，在烟支中抱合能力不强，稍經振

勁，即产生碎末造成毛头和空头。

丙級烟短絲、碎末摻入量对烟支空头、松軟竹节有影响。

1. 卷后烟支的測定結果：

短絲碎末摻入量 (%)	空 頭 (%)	松軟竹節 (%)	合 計 (%)	二十支烟支平 均重量(公分)
7	2.30	3.85	6.15	21.34
10	2.20	3.85	6.05	21.17
15	1.50	7.20	8.70	21.24
20	2.95	5.05	8.00	21.91
25	3.05	15.95	19.00	21.71

2. 成品烟支的測定結果：

短絲碎末摻入量 (%)	上車掉出空頭 (%)	包內空頭 (%)	包內松軟竹節 (%)	合 計 (%)
7	0.30	—	3.25	3.55
10	1.65	1.50	0.25	3.40
15	12.30	2.25	4.25	18.80
20	10.28	2.00	2.25	14.53
25	12.58	4.00	0.75	17.33

丁級烟短絲碎末摻入量对烟支空头、松軟竹节亦产生同样影响。

根据几次的測驗結果說明短絲、碎末摻入数量愈多，空头松軟竹节的数量也愈增加，并且增加烟支重量和烟絲用量如丙級烟試驗中，其短絲碎末摻入量在7%时空头为2.3%、松軟竹节为3.85%；短絲碎末摻入量增加到25%时则空头为3.05%，松軟竹节15.95%。因为碎末多密度大，同时因抱合力差，为了少出空头，必然卷得較紧。

二、水分問題

卷制烟絲水份的高低对烟支的空、松、竹节的影响很大，根据上烟三厂試驗的結果，竹节随着卷制烟絲水份的降低而减少，水份愈高，竹节情况愈严重，如在試驗中水份为12.03%时松软竹节为8.6%，水分13.01%时松软竹节为15.65%；包装后烟支水份低的空头較多。卷制时灰損，却是水份低的灰損較多，水份高的灰損較少。

除了烟絲水份偏高偏低，对于空头，松软竹节直接影响外，烟絲水份不均，外干里潮或长短烟絲水份不均，也会造成空、松、竹节。根据山东省工业厅青島烟厂检查发现，烟絲在烘烟机内滚动时，短、碎烟絲往往与长絲分离，紧靠烘筒边缘滚动，接近热气排管，揮发水分較多，再加以本身散失水分較快，造成烘后长短烟絲水份不一致，虽經24小时的儲藏，长短烟絲水份仍不均匀，在卷制时亦易造成竹节，空头。其次，車間溫湿度受外界气候影响，使烟絲水份变化，造成水份高低現象，也能影响烟絲彈性，造成軟硬，竹节或空头現象。

三、烟絲条件

1. 溫度：烟絲溫度过高，使烟絲彈性减低，粘性增大，不易彈开，影响下絲均匀和填充能力。根据上烟三厂的測定說明，在其他条件不变的情况下，烟絲溫絲較低的(35°C)卷制和包装以后，产生的空头和松软竹节都較少。反之，烟絲溫度較高(42°C)，卷制和包装以后，产生的空头和松软竹节都較多。

2. 烟絲純度：烟絲中牙簽、梗块多，通过烟枪时，发生阻力，影响烟絲的順利前進，造成竹节或空头。

3. 长烟絲过长过多，及长短烟絲比例搭配不当，长烟絲

不易被彈絲機彈開，影响下絲的均匀。

4. 烟叶在抽梗阶段，未完全拍开，切后成为疙瘩烟絲。在卷制时，不易被彈絲機或風扇機打散，卷入烟支后，造成軟、硬、竹节。

5. 梗絲过細碎与烟絲的抱合力不强，卷入烟支后，稍經振动，兩端短碎梗絲掉落，产生毛头或空头。

6. 压梗过厚过薄，切絲以后，厚梗片或細碎梗絲多，在烟支兩端，受震动掉落。

7. 絲梗配合比例不当，梗絲过多易生硬軟空头，梗絲过少，在高级烟中易生竹节。

8. 烟絲存放時間的長短，对于烟絲水份，溫度有很大影响。根据上烟二厂試驗結果，存放時間愈多，烟絲的溫度愈低，水份愈均匀，彈性愈增加。不同存放時間的空头，竹节产生率为，存放8小时，空头竹节产生率为2.75%，存放16小时为1.92%，存放24小时为1.37%，說明烟絲的存放時間愈少，空头，竹节的产生率愈高。

四、設備問題

1. 車速卷烟机的轉速过高，快機和風扇機轉速过快，容易将烟絲打斷产生短絲，或彈絲量与下絲量不相均匀、适应等現象（在窄后身的卷烟机最为显著）。

根据上烟三厂的測定結果（毛林式卷烟机），卷制时卷烟機車速每分鐘940轉时空头0.15%，松軟竹节3.3%，1200轉时空头1.75%松軟竹节7.05%，1275轉时，空头2.5%，松軟竹节7.9%。

这說明了車速的高低对于空头松軟竹节有了一个規律性的影响：即車速增加，空头松軟竹节也相对增加。其次是車速快

機對於烟支重量均勻度亦有影響，即車速快的，重量幅度差量大，車速慢的，重量幅度差距小。上烟三廠測定車速1,275轉/分，20支烟支重量幅度，最高最低相差4.4克，而940轉/分，所卷出的烟支重量幅度上下差異只3.6克。

根據營口烟廠的測定結果，標準式卷烟機每分鐘車速930轉，烟支空头產生率為3.67%，每分鐘車速800轉，烟支空头產生率只達1.33%，減少2.76倍。上烟二廠實驗亦證明同樣情況。但車速過低，亦同樣產生松緊不均（以高級烟為例），最低（高）點的車速應通過測定找出。

包裝機車速提高，震動加大，亦易使烟絲震落（特別是低級烟）造成硬空头。

2. 彈絲轆釘與刺皮鉤子殘缺：刺皮鉤子長度、斜度和尖銳度不正常，減低或失去攪絲、彈絲效能，造成下絲不均，產生空、松或竹節烟支。

3. 烟絲斗的帆布走動不均勻：帆布帶接頭過厚，前後帆布過松、過緊、歪斜，或前面滾筒軋住，不能走動，造成帆布走動遲緩，或時快時慢，使下絲量時厚時薄。接頭處經過帶動滾筒時，走動較慢，影響下絲有快有慢，造成下絲不均。

4. 三格板下絲斗中，烟絲過干、過長、過多，容易“搭橋”：標準式卷烟機下絲斗較窄，分三格下絲，遇烟絲過干、過長、過多時，會產生烟絲“搭橋”現象，造成下絲不均。

5. 風扇攪轉速與彈烟絲轆轉速或快轆轉速與前帆布走動轉速不相協調，彈出（下）烟絲有厚有薄。

6. 粗細支帶鉤子距離，彈烟絲轆與刺皮帶間距離不恰當影響下絲量和均勻度。

7. 卷烟機後身的寬窄、長短和坡度的影響。

8. 烟槍規格和舌頭的質量：714烟槍（束腰槍）收縮度

大，如烟絲中有牙簽、硬片，通过烟枪时突然收缩，忽然受到較大阻力，可能产生竹节或空头烟。

9. 压嘴过低过紧，压力大，也有可能产生竹节烟。

五、操作过程

1. 操作过程造碎：如回潮、解包、捧烟、劈把、抽梗等过程中，由于烟叶水份干燥，或操作方法粗糙，不輕拿輕放，或烟叶散落地上，任意踐踏，产生大量碎片。切絲以后，短碎絲过多，影响烟絲的抱合能力。

2. 卷烟机加絲工作不合理：加絲时不将烟絲抖松，加絲不定时定量，加絲时忽多忽少，造成斗內烟絲压力时高时低，不根据烟絲干燥，等級长短采取相应操作，影响下絲的均匀。

3. 捧烟工掌握松紧輪心中无数，沒有一定規律：扳动不是太高，就是不及，造成来回摆动，产生偏軟或偏硬烟支。

六、定額管理問題

过分強調单箱烟絲定額，忽視季节、气候变化及配方用叶配比与烟叶質量变化，对于烟支重量的影响，造成卷制时以烟支重量服从单箱用絲定額的現象，結果造成部分烟支含絲不足或过硬。

七、配方变化

用叶品种、部位、等級变化，比重增减，造成烟絲的填充能力的变化，但烟支重量未曾相应的加以調整。

八、运输保管条件

卷烟出厂以后，保管不善，受外界气候影响，日晒或高温

烘烤，使烟支內含水量发散，造成烟絲干燥或空头。在运输中受到剧烈震动或从高处摔下，使烟支两端短絲梗未掉落，产生毛头、空头。

防止办法

影响烟支空头、松软、竹节的原因很多，从烟叶的种植、採購、供应，一直到商业部門的运输、保管都有互相影响的因素。要彻底解决空头松軟的产生，首先必須由技术上改进提高，但也需要由供、銷和农业部門的共同协作。

根据部分厂几种不同的試驗結果和在生产中已有經驗，提出以下几点措施，以供参考。

一、关于碎叶的掺用比例問題：在碎叶不能完全沒有的情况下，对于它的掺用数量，有必要加以控制，并加以均衡使用，避免掺用量忽多忽少的毛病，并应采取措施，减少碎叶的产生（凡由25公厘篩孔篩下的叶片，作为碎叶）。

二、碎烟末要均匀掺入烟絲中使用，不要过多或过少。

三、短小的低次烟叶，少用机器抽梗，减少破碎。但切把之后，梗片多，影响烟絲的純度。因此，切把烟叶，应有限制，即便粗不超过2.5公厘者，进行切把。切把烟叶在配方用叶的比重中，应以不超过4%为宜。

四、卷制时烟絲、梗絲含水量：要求根据不同的地区不同季节和气候变化机动掌握，不要过高，但亦防止偏低。

車間內相对湿度应經常保持在64~66%之間。每台卷烟机儲备烟絲梗絲，烟絲不超过二箱，梗絲不超过一箱，以免在車間內停放時間过多，影响烟絲水份。車間走道或有对流通风之处，应少放烟絲。攪車工应檢查每箱烟絲含水量是否合格，如过干、过潮，应退回儲絲房。烘后烟絲的存放時間，一般应不

少于十二小时，以便烟絲含水量达到均匀，温度逐渐发散。存放時間內，烟絲箱应叠合严密，上层一箱应加盖防水布或麻袋布。

五、卷制时，烟絲温度应保持在30℃上下不超过5度。烟絲以25℃时彈力較大，粘性較小，易于彈开。

六、采取措施，减少生产过程中的造碎。

七、烟絲純度对烟支空、松、竹节部有影响，并会刺破卷烟紙和影响烟支燃烧。因此，在卷制时，除加絲工亦当認真挑拣，建立定期檢查評比制度外，在抽梗、切絲、烘絲等工序應該严密加以控制，以免流入卷烟工序。要求烟絲的含杂量不超过下列标准：

	烟絲最高含雜量		烟絲純度
	手抽	机抽	切烟及烘絲工序
甲	級0.5%	0.5%	} 不得有梗筴梗塊
乙	級0.7%	1%	
丙	級1 %	1.5%	
丁	級1.2%	2 %	

八、切烟机鋪烟方法，应根据烟叶松紧、水分、分別柔松，推紧。刀門压力不宜过大，保持鋪叶适当厚度，不得超过安全歲。

九、压梗厚度应不超过0.6~0.8公厘，亦不宜太細太薄。

十、在压梗机輸送带上安装烟梗理直器，将烟梗理直以后，送入压梗。續梗时不宜过多，以免烟梗重叠、交叉，送入压梗，造成压烂或过厚。

十一、切梗以前，将烟梗理直，順着鋪在輸送带上，要鋪的均匀，与刀門平行。順着切絲，切后增加长梗絲，减少碎絲率。根据昔口烟厂試驗，烟梗橫切改为順切，压梗厚度从0.8公厘，改为0.6公厘以后短梗絲减少合格絲率增加。

十二、关于車速問題，根据上烟三厂的試驗結果，毛林式卷烟机每分鐘車速 1,200 轉比 940 轉多产生空头松散烟支 4.85%。因此，在保證产品质量，滿足吸者要求，在其他生产条件不变下，我們認為以下二种車速較為适宜：

接烟机	毛林式 (包括新式)	950~1,000轉/分
	标准式 (包括新式、國友式、英造、美造标准式)	800~850轉/分
包装机	平列式	104包/分
	聯合式	58包/分

但因各厂的机器性能不同，下絲斗大小，皮帶寬窄均有差異，特別是标准式卷烟机新老不一，有的使用年限已超过四十年以上。因此，各厂可以根据設備的实际情况，并結合完成生产任务的要求，進行仔細測定，找出各級烟的质量既好，效率又高的理想車速。

十三、关于卷烟机設備方面：

1. 确訂大修后的质量标准，進行卷后烟支均匀度測定。
2. 定时檢查清洁，每周檢查刺皮帶与鏡釘一次，如发现鏡釘，鈎子弯曲歪斜或殘缺，应及时校正，补齐。
3. 前后帆布的運轉情况应經常加以檢查，如发现前面轉动滾輾住，或帆布帶过松或跑歪等現象，应立即修理，以保證帆布的正常運轉和下絲均匀。
4. 保持彈絲輾与風扇轉數的系数，快輾，彈絲輾轉數与帆布走速的一致。
5. 保持粗細皮帶間的正常距离，如新刺皮帶应保持在 1~1.5 公厘之間，旧刺皮帶应保持在 1.5~2 公厘之間。
6. 彈烟絲輾与刺皮帶間距离应尽量靠紧 (0.25 公厘)。
7. 烟枪应尽量采用收縮度較小的烟枪如 914 烟枪。

8. 如系三格板設備，則三格板烟絲梗絲格板隔距，應隨配方變更後，烟絲與梗絲配比情況適當調整。

9. 慢轆壳與轆釘距離0.25公厘，要前後一律。

10. 舌頭應保持推拔直綫，勿彎曲，要安裝適當。

11. 壓烟絲輪與底板距離，粗烟12公厘，細烟11.5公厘。

12. 鋼絲筲子應安裝適當，勿過松過緊或歪斜，殘缺齊。

13. 銅斗里面應得保持光滑。

十四、對於松緊輪應作出試驗，每扳緊一周，可以增加支重（20支）多少，然後按此規律加以掌握。

十五、宝塔轆皮帶兩側加裝推轆，縮小皮帶滑動幅度，使軟硬輪一搖就推動。

十六、舌頭規格標準化，建立舌頭標準規格樣品（深度與寬度）改進舌頭銅皮質量。

十七、關於運輸和保管方面：

1. 存放卷煙的倉庫，必須乾燥、潔淨，並有良好的通風設備。

2. 運輸途中注意勿使煙箱受到劇烈震動，日晒或高溫烘烤。

3. 裝卸時，注意輕拿輕放，注意勿使煙箱從高處摔下。

二、蒸汽枪回潮烟包法

上海卷烟三厂

国营上海卷烟三厂因为没有真空润叶机或回潮室的设备，过去在烟包的解包、碼垛及拆包时，产生碎叶较多，造成烟叶的损耗。1955年四月研究利用蒸汽枪将蒸汽打入烟包，使包内烟叶水份及温度增加，减少造碎，经过试验证明，打汽后碎叶显著减少，灰损降低，取得良好的效果。

蒸汽枪回潮烟包的方法，是利用蒸汽枪将蒸汽打入烟包内部，使烟叶快速加温、加潮，达到回潮的作用，从而减少解包碼垛过程中产生的碎叶，降低灰损率和烟叶单箱耗用量。具体的方法是利用車間原有的蒸汽管路，接上四公尺长能耐400磅压力的橡皮管，另一头接上一端尖锐圆形的蒸汽枪（枪的长度456公厘，直径13公厘），枪的周围分四行鑽通汽眼46个，上下两行各11个，另两行各12个，每个汽眼距离25公厘。蒸汽的启闭开关系装在固定的蒸汽管路上。

在打汽以前，必须先將烟包繩子解开使烟包疏松，然后将汽枪按不同部位插入包内，使蒸汽从包内向四周发散。每个烟包打枪的部位，次数和每次打汽的时间，应该根据烟包的松紧和烟叶的品种和含水量而有不同的处理。一般來說，低級的下部烟叶，因为叶片小而薄，本身所含胶质少，叶片与叶片之間的粘着力差，接受蒸汽的面积大，每次打汽的时间要少些（約三十秒鐘）；上部烟叶，叶片大而厚，而且本身所含胶质較多，叶片与叶片之間的粘着力大，在同样体积内，接受蒸汽面积小，因此，打汽的时间要长些（約四十秒鐘），部分过紧的烟包则

須放長至一分鐘。根據上煙三廠的經驗，印度P.L.煙葉（低級煙）在煙包兩頭各打五槍，每槍打汽時間15~30秒鐘，存放一二小時後，碎葉率一般可減少6%，而經過處理後的國產高級煙，碎葉率可降低1%左右。在打槍的部位來說，把頭短小的煙葉，可以打在煙包的橫面，把頭長大的煙葉，可以打在煙包的直面，水份較高的煙葉，打槍的次數和時間要少些，水份較低的煙葉打槍的次數和時間要多些。打汽後存放的時間，國產機烤煙葉約為1至1.5小時，印度煙葉約為1.5至2小時。

經過這樣處理後的煙葉，包內溫度約可達到85°C以上，一小時內一般尚能保持在70°C左右，煙葉含水量一般可以達到16%到18%，這樣在煙包的解包碼垛和拆包過程中，煙葉的損耗可以大量減少，如印度P.L.煙葉過去平均產生碎葉7.44%，打槍後平均減低至1.44%，打槍與不打槍比較，平均減少6%。許昌、青州煙葉過去平均產生碎葉3.11%，打槍後平均減低至1.97%，平均減少1.14%，飛馬牌碎煙產生率過去為3.9%，打槍後降低至2.748%，前後比較，減少碎葉0.852%。在採用蒸汽槍回潮法以前，一車間的灰損率為0.56%，採用蒸汽槍回潮法後（四月份），灰損率降低至0.36%，前後比較，灰損率降低0.2%。

在上煙三廠的具體操作中，也曾遇到部分上部（赤黃）煙葉，由於包內煙葉排列過緊，打汽中蒸汽不能充分向四周發散，結果，打槍後，在靠近汽槍部分，少數煙葉顏色變褐，造成水漬煙，因此，將打槍時間控制在30~40秒鐘左右，以免打槍的時間過多，溫度過高，影響煙葉的質量。根據現行的操作方法及試驗效果，打槍的次數增加，時間縮短，打汽後存放一二小時左右，其包內溫度可較為均勻，而且基本消滅了水漬煙。同時對於蒸汽壓力方面也能做到根據氣候的不同，加以靈活掌