



# 烟草工业技术資料汇编

(第四輯)

輕工业部食品工业局烟草处編

輕工業出版社

# 烟草工业技术資料汇编

(第四輯)

輕工业部食品工业局烟草处編

輕工业出版社

1960年·北京

## 內 容 介 紹

菸烟工业自1959年提出推行工序連續化、生产机械化、部分操作自动化及环境衛生化以后，許多厂都作出了卓越的成績，大大地提高了劳动生产率。为了使各厂的經驗互相交流推广，特将各厂点滴的、零散的經驗进行整理配套，汇编成册。这对烟草工业进一步开展技术革新、技术革命运动有很大的意义。本書内容包括制絲、卷制、包裝、通风除尘、节约用煤、綜合利用、雪茄烟、香料、新产品及复烤等各方面較成熟的革新經驗。

本書可供卷烟厂職工參考。

## 烟草工业技术資料汇编

### (第四輯)

輕工业部食品工业局烟草处編

輕工业出版社出版

(北京市廣安門內白雲路)

北京市書刊出版登記證出字第097号

輕工业出版社印刷厂印刷

新华書店科技发行所发行

各地新华書店經銷

\*

787×1092毫米  $1\frac{1}{32}$ —4 $\frac{18}{32}$  印張:1.88頁·96,000字

1960年5月第1版

1960年5月北京第1次印刷

印数:1—3,000 定价:(10)0.68元

統一書号:15042·1062

## 前 言

党中央在1958年号召开展技术革命以后，全国烟厂职工普遍热烈地响应了这个号召。1959年3月郑州烟草生产会议根据中央既定方针，提出了“四化”（生产机械化、工序连续化、部分操作自动化、环境卫生化）的具体方向，在自力更生的基础上，烟草工业系统的技术革命运动汹涌澎湃，成效显著。运动发展的特点，可以用八个字形容：劳巧结合，勇猛垒深。到1959年10月止，各厂自力更生，大搞协作，共新制了包装机265台，抽梗、打叶机25台，风力送丝83组，使80%以上的工厂实现了机械化，30%以上的工厂基本实现了连续化或部分操作自动化，由此节约了将近11%的劳动力。大跃进以来出现的革新项目，数以万计，很多都是成功的经验。最近全国各地普遍掀起了以手工操作机械化半机械化为中心的技术革新与技术革命群众运动，各地烟厂在去年取得胜利的基础上，又掀起了一个新的高潮。为了配合这次运动，我们把最近一年来出现的经验选出其中一部分比较有推广价值的，按工序配套汇编成“烟草技术革新”第四辑，希望对当前的技术革新、技术革命运动有所帮助。由于时间仓促，材料不备，可能遗漏了一些好的经验，这将在以后续编时补救。

（1960年3月） 轻工业部食品工业局烟草处 编

1960年3月

## 目 录

### 制絲

- 快速回軟机的介紹……………金钟烟厂(7)
- 烟叶高溫快速連續發酵……………营口卷烟厂(9)
- 烟叶發酵間歇停电停汽的經驗……………长春卷烟厂(15)
- 烟厂土發酵室……………什邡益川雪茄烟厂(18)
- 机器抽梗操作經驗介紹……………天津卷烟厂(22)
- 切烟机烟叶自动理順器……………天津卷烟厂(23)
- 木制碎烟叶分离机……………太原烟厂(25)

### 卷制

- 制造烟枪底板經驗介紹……………云南紙烟厂(23)
- 自制切烟刀和舌头……………石家庄烟厂(29)
- 試制烟枪的經驗……………石家庄烟厂(31)
- 自制卷烟机刀头小砂輪……………天津卷烟厂(32)
- 用石英砂代替金鋼砂制篋刀砂輪……………商邱烟厂(34)
- 利用陶土代替云母片作烙鉄芯子……………徐州烟厂(34)
- 白鉄皮渗炭成高炭鋼刀片……………貴阳烟厂(37)
- ‘流水式自动拱支机’經驗介紹……………貴阳烟厂(39)
- 离心式卷烟机自动停車器……………沈阳卷烟厂(51)
- 卷烟机直熱式电烙鉄……………貴州烟厂(53)
- 关于改进卷烟車烟絲倒打轆的經驗介紹……………商邱烟厂(55)
- 克服风力加絲不均的几点做法……………营口卷烟厂(57)
- 木制製烟絲机……………太原烟厂(61)
- 上海卷烟二厂卷烟生产連續化总结……………上海卷烟二厂(63)

## 哈尔滨卷烟厂的生产連續化自动化总结

..... 哈尔滨卷烟厂(67)

### 包装

仿“一五”型簡易包装机介紹..... 商邱烟厂(70)

改进后的土洋結合的包装机..... 广东烟厂(72)

五九式平型包装机..... 郑州烟厂(74)

木质簡易包装机修理和開車的几点做法和体会

..... 金钟烟厂(76)

关于怎样提高包装质量、改进用紙操作,

維持機車正常运轉的几点体会..... 商邱烟厂(78)

关于包装机部件改进的討論

..... 河南省包装机經驗交流会資料(85)

包装机操作要點..... 河南省輕工业局(87)

多包式貼花机..... 郑州烟厂(89)

### 通風除尘

降低卷烟粉尘的做法..... 南方烟厂(91)

我厂是怎样改进除尘設备的..... 許昌烤烟厂(94)

### 節約用煤

用焦炭屑、无烟煤屑代替烟煤..... 上海卷烟二厂(95)

烟管鍋炉提高效率及節約用煤的經驗... 沈阳卷烟厂(98)

### 綜合利用

用烟稽制取化工原料的試驗研究

..... 輕工业科学研究設計院烟草所(106)

用烟稽制纖維板和农药杀虫剂

..... 輕工业科学研究設計院烟草所(112)

人造烟叶薄片的試制... 輕工业科学研究設計院烟草所(118)

### 雪茄烟

高級雪茄烟製造經驗介紹……………什邡益川雪茄烟厂(121)

高級雪茄內包皮处理的改进……………什邡益川雪茄烟厂(124)

雪茄烟新烟叶高溫发酵(初酵)的几点經驗

……………什邡益川雪茄烟厂(125)

## 香料

枣子精的提取方法……………輕工业科学研究設計院烟草所(128)

香料試制……………什邡益川雪茄烟厂(130)

香料的使用試驗……………長春卷烟厂(132)

## 新产品

試制丙級混合型卷烟的經驗……………中一烟厂(135)

## 复烤

挂烟机的介紹……………許昌烤烟厂(140)

半机械化操作的扎烟把机……………許昌烤烟厂(141)

## 節約原料

1959年上半年度降低烟叶消耗定額的措施

……………上海卷烟三厂(143)

## 快速回軟机的介紹

金 钟 烟 厂

烟叶回軟，其目的是增加适当水分，减少碎損，节约烟叶，也能减少一些青杂气味，提高烟叶基本质量。以往我們是用回軟室处理的，但是，占用房屋多，回軟数量少，生产周期长，一个体积271.63立方米的回軟室只能装2万1千公斤烟叶，需用时间得48个小时，远远满足不了生产的需要。在党的英明領導和总路綫的光輝照耀下，工人高志善、张同林和干部翟子华、鄒光安等同志集体研究，根据蒸汽机下送汽上抽气的循环道理，創造了快速回軟机。其体积仅为68立方米，縮短了四倍，每次能装1500公斤，回軟时间仅用30分钟，工效提高五点七六倍，因而大大縮短了生产周期，节约了流动資金，并且回軟得潤透，提高了质量，减少了碎損，一年可节约2292公斤烟叶。

快速回軟法是将整包烟叶放置于一个大圆筒內，此圆筒与蒸汽管和隔触車板同鼓风机相連接，由鼓风机将下边的空气抽小絕對压力值，再經循环到上边，增强空气的絕對压力值，則因上下压力的悬殊，蒸汽由上边迅速通过烟叶流入于下边，再循环到上边，余此类推往复循环，这是因为烟包和烟叶是一种毛細管多孔体物质，蒸汽接触到烟的表面及其內表面，由于溫度的差异，发生凝結，毛細管也为水所填滿，渗透到細胞的内部，烟叶得到迅速回潮，粗梗大叶亦可潤透，此法是以整包放入的，由于加快了机器內的热湿空气的循环，不但加速了烟叶水分的吸收，而且使烟叶柔軟，水分均匀，

且操作方便，設備簡易，花錢又少。

其構造為：回軟筒是用磚砌成的，筒兩端各有一個木鐵制門，一端進，一端出，但需將門挂在筒上的三角鐵上可以左右推動，筒內下邊鋪有軌道用以進或推出隔板烟包車，筒內頂上裝有兩個 $1\frac{1}{2}$ 的汽管噴嘴，借以對烟葉加溫加潮，筒的中間上頂部連接着一個 $0.4 \times 0.2$ 米的循環管為循環進空氣口，它是利用鼓風機的循環作用，筒的中間下部有一平板車連接一起，平板車四面與筒上下嚴密隔開，筒的下部有四個 $15 \times 15$ 厘米的抽汽管連鼓風機上下內部循環。

### 操作方法

1. 將烟包裝在平車上，每車一次20包（3000市斤），烟包一律側放裝滿後推進筒內，將門关上，擰緊螺絲，開電門將鼓風機開動，放蒸汽，放汽時間是：許昌、山東烟葉25分鐘，安陽烟葉20分鐘，停止進汽後再循環5分鐘即可拉出。

2. 回軟後的烟葉不要馬上使用，因為回軟時間短，烟包中心有潤不透的。拉出後再停放1~2小時完全可以潤透，可是放的時間也不要過長，以避免烟包中心溫度過高，造成外皮失散大量水分形成干燥。同時，放包要側放不要堆垛，以免因溫度高使烟葉變質（尤其是夏季更應注意）。

表 1

| 烟 葉 種 類 | 回潮前水分 (%) | 回潮時間 (分鐘) | 圓筒內溫度 (°C) | 回潮後烟包內溫度 (°C) | 回潮後水分 (%) |
|---------|-----------|-----------|------------|---------------|-----------|
| 山 東 赤 三 | 9.3       | 20~25     | 95~105     | 60~65         | 13.0      |
| 山 東 青 三 | 9.6       | 20~25     | 95~105     | 60~65         | 13.2      |
| 許 昌 青 三 | 8.7       | 18~23     | 90~100     | 65~70         | 12.2      |
| 安 陽 青 二 | 10.2      | 15~20     | 90~100     | 70~75         | 13.5      |

3. 根据烟包大小，捆打的松紧，烤烟复烤烟等具体情况处理，条件不同其回软时间也各有不同，兹列一程序进行表以资参考（见表1）。

## 烟叶高温快速連續发酵

营口卷烟厂

### 一、几年来烟叶人工发酵的情况

烟叶人工发酵在我国已经开展了数年，对提高卷烟质量加速資金周轉方面都起了很大的作用。特别是解决了原料供应不足及节约原料储备和仓库等方面更为突出。但是几年来始终是采取原包发酵的方法，由于原包大而紧，其导热系数较小，发酵的技术要求又是利用升温保温降温等三个阶段，因此时间很长。虽然经过不断的改进，缩短了一些时间，但每次发酵仍然达7至8天（170小时）之久，因而远不能满足生产发展的要求。在新烟叶供应比例增多时，卷烟质量形成下降的趋势，否则就得调整配方，提高成本，才能保证质量。特别在当前看来，影响质量的提高更为突出。由于今年的陈烟少而新烟叶在生产上占95%以上的比例，并且卷烟产量增长的速度很快，运输又不及时。因而我厂原有440平方米的发酵设备仅能满足生产的15~20%左右。更严重的是有时由于发酵时间过长，不能满足生产需要，就不得不将没有经过发酵的烟叶投入生产，即使是在工艺过程中采取一系列的相应措施加以处理，但是总归是影响质量。因而造成卷烟质量香气的不醇，青杂气较重，色泽较青、不黄等弊病，为此发酵是我厂当前最大的关键问题之一。

在大战八、九两月中，厂党委放手发动群众大搞技术革新、技术革命，通过党的八届八中全会决策的学习，全厂职工提高了認識解放了思想。克服了右傾保守，破除迷信，敢想敢干坚决解决关键，突破尖端。因此烟叶人工发酵的关键，在很短的时间里連續出現几次的改进。由原来原包发酵方法改为高温挂杆发酵方法，由过去7~8天的发酵期，縮短到十三小时。在此基础上相繼又改为高温快速連續机械的发酵方法，将時間縮短到三小时，突破了发酵关键，基本能够滿足今后的生产需要。

## 二、对改革发酵的几点体会

(一) 采用单把烟叶高温高湿快速发酵能加速烟叶导热导湿能力，使之易于接触温湿度，加速导热导湿速度。使热和水分很快的进到烟叶的組織內，从而加速了发酵作用，大大地縮短了发酵時間。

(二) 单把发酵由于烟叶接触面积大且疏松，与室內温湿度接触均匀，受热受湿時間均衡，因而发酵后质量較好。表现在色澤均匀一致，消灭了旧发酵方法产生的色澤不均和包心色深包皮色淡的現象，同时，由于单把烟叶发酵根本上消灭了由于原包太紧包內水分过大时，无法抽出水分所产生的包心烟叶烧焦的弊病。

(三) 单把高温高湿发酵，由于事先将烟包回潮解包，因而就有可能进行选叶，根据原有烟叶水份大小、色澤、等級情况，給予适当的发酵处理，也就是說能有条件根据烟叶具体情况，給予不同技术要求进行发酵，从而保证了质量。在操作上也容易掌握控制。

### 三、高溫快速連續發酵設備情況

發酵和設備面積： $1.2 \times 16$ 米等於 $19.2$ 米<sup>2</sup>，兩台合計 $38.4$ 米<sup>2</sup>，日產可達 $16000$ 公斤，採用的形式大體與蒸葉機相似，兩台并連，兩邊以磚砌牆，中間有隔牆，全長 $15$ 米，寬 $1.2$ 米。每台又分為三室，中間有隔板，隔板下邊有粗布制的活帘，便于煙葉行進。前室長 $4$ 米，中間 $10$ 米，後室 $1$ 米可以回潮。每室都裝有散熱排管，各段室溫最高可達 $90^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度可達 $100\%$ 。在兩端安有直徑 $1$ 米的木滾，傳動鉄絲網，單程 $3$ 小時。每室都安裝有通風設備，以排雜氣供給新鮮空氣。後室還裝有水汽噴嘴，用以回潮煙葉。

### 四、勞動組織

根據我廠生產工序銜接要求，按三班生產，需掌握溫濕度工人 $3$ 名，擺煙工 $6$ 名，計 $9$ 名。

### 五、技術要求

(一) 首先按煙葉的產區、等級、色澤、品質等不同，進行分類。同時根據煙葉水分大小和發酵最後質量要求，給以適當的溫濕度。如果是復烤煙或是來料水分過小時，事先必先以適當的回潮。一方面減少操作中煙葉的破碎，更主要的是給發酵創造條件。

(二) 發酵前須要檢查煙葉的溫度，因為溫度高低對發酵速度有一定的影響，特別是東北地區冬季嚴寒，包內煙葉溫度太低（ $-10^{\circ}\text{C}$ 左右），此種情況將會影響發酵速度，故須利用汽槍回潮或其他相應的有效措施，提高煙包內煙葉溫度，確保發酵速度。夏季包內煙葉溫度高，溫度和濕度要掌

握低一些，确保得到完滿的发酵质量。

(三) 发酵工艺过程是将已配好的烟叶，以人工摆在鉄絲网上，将烟叶根向下，尖向上，以80度的斜度均匀鋪开。

(四) 发酵中等烟叶和金黃烟叶时，必須严格控制温湿度，以免因高温高湿发酵而降低烟叶的光澤鮮明程度。如发酵低等或青黃叶时必须根据烟叶实际情况降低温度，增加湿度。否則温度高湿度低很快的使烟叶干燥，使原有青色給予固定，致使色澤难以改变，同时烟叶內的青杂气味也难减少。

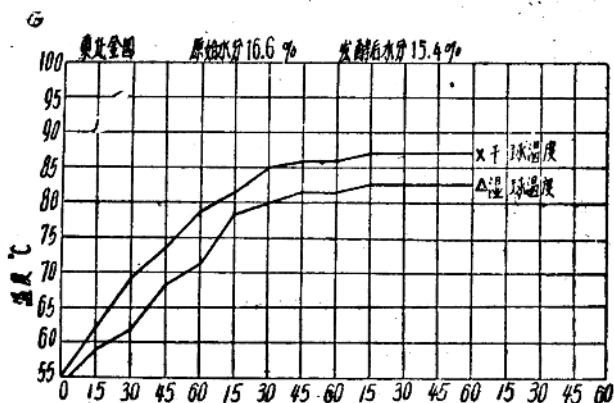


图1 东北金四烟高温快速发酵工艺情况记录

(五) 由于高温快速发酵机內温湿度高，而且产量大，室內之青杂气味較浓厚，因而必須有循环通风設備，以排出室內不良杂气，便于达到良好的发酵效果。

我們經過多次的試驗得到的結果是：

(一) 利用快速发酵方法，对任何烟叶发酵均不可单独的使用温度。在发酵过程中，当干球温度高于湿球温度12~20°C时，发酵的烟叶质量不一，表現在糊叶、青叶、黃叶混

杂严重，不能达到快速发酵预期效果。

(二) 在多次試驗中，我們均发觉不論是利用高溫低湿或是高溫高湿发酵完的烟叶，由于散湿較快，水分均有显著减少。因此对发酵后烟叶必須相继的給以降温回潮阶段，以免車間加工不便和发酵后烟叶温度过高难于保管。

(三) 我們以东北原烟青三和金四进行試驗。烟叶原始水分 $16.6\% \sim 16.4\%$ ，其温湿度使用情况請参看附图（图1、2）。

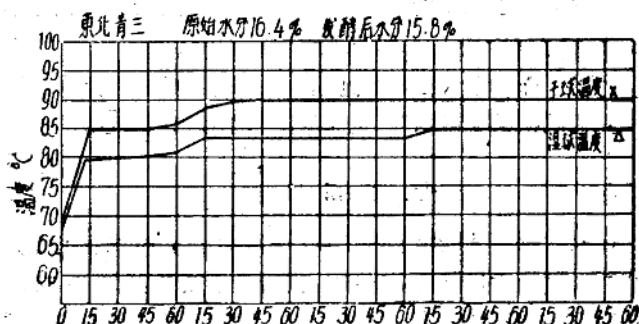


图2 东北青三烟高溫高湿发酵工艺情况记录

## 六、經 济 效 果

(一) 改进和提高了发酵后烟叶质量，同时增加了发酵烟叶的使用率，解决了当前使用新烟多而影响质量的关键。

(二) 由于縮短发酵時間，而减少了发酵儲备資金及利息約23万元。

(三) 由于縮短了发酵時間大大节省了煤电耗用量，因而降低了发酵費用。預計平均每公斤由原来0.06元降低为0.02元。根据我厂年产10万箱卷烟产量，按60%的发酵叶使

用比例計算，每年可降低成本12萬元。

(四) 由于改进为机械化連續化的发酵生产，可减去原来配烟和蒸烟两个工序，預計人力由原来34人减少到57人，計节省了27名劳动力，同时，也为全厂生产連續化創造了条件。

(五) 减少发酵現有面积。原来为440平方米，現在仅需57.6平方米，日产量即可达到33,600市斤，比过去减少382.40平方米。每年节省设备折旧費1,000元之多。

总之，由于采用新的发酵方法，每年預計降低成本158,000元左右。平均每箱降低成本1.42元。

(六) 今后准备在发酵过程中，将排出的部分烟碱收集起来，制成硫酸烟碱农药，也能給国家創造財富，支援农村。

## 七、存 在 問 題

(一) 这次試驗由于我厂烟叶品种不全，時間也很短，仅以东北叶为主进行几次試驗。同时由于設備安裝完成較晚，試驗結果不够丰富，数据較少，发酵后的烟叶有些光澤較暗，香气稍有不醇。

(二) 我們將高溫低湿与高溫高湿发酵法进行了比較，結果是高溫低湿方法烟叶色澤变化不大，杂气較重，香气不醇。高溫高湿方法发酵后烟叶质量較好，色澤尚鮮明，顏色金黃稍褐，杂气大减，香气較醇。

(三) 此次試驗因条件所限，以上所制訂出的工艺技术要求尚不全面。細致的問題須待今后生产中繼續摸索总结。

# 烟叶发酵間歇停电停汽的經驗

長春卷烟厂

長春卷烟厂发酵室工人在大鬧技术革新、技术革命中，提出在发酵的三个阶段，一律实行間歇停电停汽（过去停电时蒸汽閥門不閉），每5小时間歇停电停汽1小时。从多次試驗的情况来看，室内溫湿度的变化不大。在升溫阶段，由于室溫一般高于烟叶溫度  $6 \sim 12^{\circ}\text{C}$ （冬季开始时有时达到  $15^{\circ}\text{C}$ ），烟叶仍然可以利用室溫与它本身的热能正常增加溫度。在烟叶溫度上升到  $40^{\circ}\text{C}$  以后，它本身的自热能力也逐渐增大，虽然这时室溫和烟叶溫度的差距較小，但也不影响它升溫的速度。降溫阶段，由于在停电停汽时室溫与湿度升降的幅度都不大，因此不致于使烟叶的溫度急剧下降和水分大量散失。由此可見，实行間歇停电停汽对于烟叶的发酵周期、色澤、吃味等并没有不好的影响。

## 一、間歇停电停汽的条件

### （一）通风设备的調节

排汽筒（自然排出）一般开  $1/2$ ，主要是利用室内汽压，在有动力强制内外循环的情况下，任其自然排出一部分杂汽，以免室内杂汽太大。关闭新鮮气筒，以免大量新鮮空气充入而使室内溫湿度发生急剧的变化。如果这时室溫高于要求，排气筒也可全开。

### （二）停电停汽的操作

用信号通知鍋炉房关闭送发酵室蒸汽管路的总閥門，

不必动每个发酵室送汽系统的分閘門，以免继续送汽时再重新調整閘門。然后，自行关闭供电閘門。继续供电、供汽时，用信号通知锅炉房送汽，并打开供电閘門。

### (三) 檢 查

在室外要检查新鲜气筒是否关闭，电动机传动带等是否正常，利用温湿度自动控制记录仪观测室内温度、湿度及烟叶温度。在室内要检查排气筒开闭是否恰当。恢复供电30分钟后，再检查一次，主要是检查新鲜气筒和排气筒的开闭情况及温湿度是否合乎要求。

## 二、經 济 效 果

### (一) 电 力

每生产24小时，只用20小时的电力。长春卷烟厂有14个发酵室，平均使用传动电力2.5馬力，每天可节约56个运转台时（ $14 \times 4 = 56$ 台时）。1958年按5个月的152个工作日計算，即可节约8,512个运转台时。

### (二) 蒸 汽

用冷凝水法测量，当汽压为1.5公斤/厘米<sup>2</sup>时，每个发酵室1小时产生冷凝水35公斤（用汽量），而14个发酵室则有冷凝水 $14 \times 35 = 490$ 公斤，即每天可少出冷凝水1,960公斤（少用蒸汽）。按5个月的152天計算，即可少用汽297,920公斤。由此可见，这样做，能够节约大量的煤和水。

其它如电动机等设备有适当的休息，有利于设备的保养检修，延长使用年限。

間歇停电停汽在夏、秋季可以执行，春、冬季也可以試