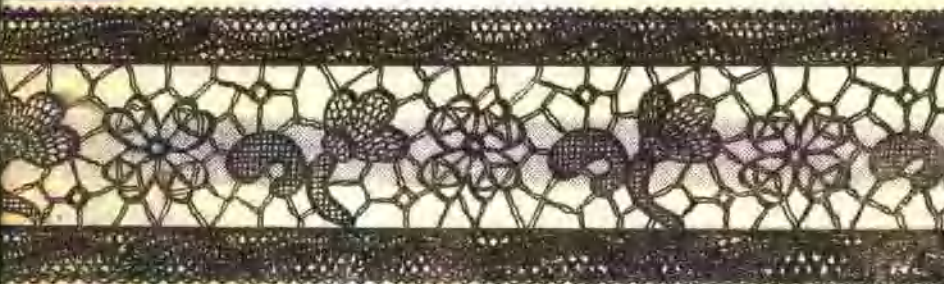


縐絲厂工人技术讀本

(可作培訓教材)

# 怎样煮茧

浙江省蠶工业厅絲綢工业管理局 編



紡織工业出版社

蠶絲厂工人技術讀本

(可作培訓教材)

怎樣煮茧

浙江省輕工業厅絲綢工業管理局 編

\*

紡織工業出版社出版

(北京東長安街紡織工業部內)

北京市書刊出版業營業許可證出字第16號

人民大學印刷厂印刷·新華書店發行

\*

787×1092 1/32 開本· $1\frac{2}{32}$ 印張·15千字

1960年5月初版

1960年5月北京第1次印刷·印數1~4000

定價(8) 0.12元

蠶絲廠工人技術讀本

(可作培訓教材)

# 怎樣煮蠶

浙江省輕工業廳絲綢工業管理局 編

紡織工業出版社

## 前 言

随着我国社会主义建设事业的飞跃发展，技术革新和文化革命高潮的掀起，全国繅絲工人和其他工业战线上的工人一样，迫切要求学习和提高技术。我們为了满足广大繅絲工人的需要，特編写了这套繅絲厂工人技术讀本。

这套技术讀本的編写，認真貫徹了党的“教育为无产阶级的政治服务，教育与生产劳动相結合”的方针。这套技术讀本文句通俗易懂，并且注意了理論与实际生产相結合，既有理論知識，又有先进經驗。書中还附有插图以帮助讀者更好地理解。

这套技术讀本的讀者对象是具有高小以上文化水平的繅絲工人，包括剥选茧、煮茧、繅絲、复搖整理部門的工人。要求通过这套技术讀本的学习，对整个繅絲工艺过程得到基本的知識。同时，这套技术讀本也可以作为培訓新工人之用。

我們在編写这套技术讀本的过程中，除参考有关資料外，还組織了工人、技术人員进行座談。初稿写成后，曾在繅絲工人訓練班作为技术教材試教。但是，由于全国絲綢工业发展速度很快，各地情况也不完全一致，很难滿足客觀形势的要求。同时，我們在編写工作上也缺乏經驗，可能存在一些缺点或錯誤。因此，希望各地区對我們提出寶貴的意見，以便加以修正。

# 目 录

|                 |      |
|-----------------|------|
| 一、煮茧的目的与要求      | (5)  |
| (一) 煮茧的目的       | (5)  |
| (二) 煮茧的要求       | (5)  |
| 二、煮茧机的结构        | (7)  |
| (一) 煮茧机的型式      | (7)  |
| (二) 蒸汽煮茧机各区段的名称 | (7)  |
| (三) 准备区的结构      | (8)  |
| (四) 渗透区的结构      | (9)  |
| (五) 蒸汽煮茧室的結構    | (10) |
| (六) 中水段的結構      | (12) |
| (七) 动摇段的結構      | (13) |
| (八) 静煮段的結構和作用   | (13) |
| (九) 保护区的結構和作用   | (14) |
| (十) 出口处的結構      | (15) |
| (十一) 蒸汽煮茧机的革新   | (16) |
| (十二) 机器的维护与检修   | (18) |
| 三、煮茧的技术操作       | (19) |
| (一) 煮茧过程        | (19) |
| (二) 煮茧前的操作      | (20) |
| (三) 各区段温度的掌握    | (20) |

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| (四) 煮茧中的操作.....         | (22)        |
| (五) 结束后的操作.....         | (22)        |
| (六) 渗透程度的鉴定.....        | (23)        |
| (七) 煮熟程度的鉴定.....        | (23)        |
| (八) 煮熟茧的保护.....         | (24)        |
| (九) 剩余茧的处理.....         | (24)        |
| (十) 清洁工作.....           | (25)        |
| <b>四、煮茧与繅絲的关系.....</b>  | <b>(26)</b> |
| (一) 煮熟不均的原因.....        | (26)        |
| (二) 煮熟程度不适当对繅折的影响.....  | (27)        |
| (三) 煮茧的沉和浮.....         | (29)        |
| (四) 煮茧沉浮对繅絲的影响.....     | (29)        |
| (五) 煮熟茧供应与繅絲的关系.....    | (31)        |
| <b>附录: 注释和计算公式.....</b> | <b>(32)</b> |

## 一、煮茧的目的与要求

### (一) 煮茧的目的

茧子是由茧絲組成的，因为在茧絲的外面包圍着絲膠，使茧絲互相膠着，所以能够形成茧层。但是干燥的茧子，茧絲互相間的膠着比較牢固，在繅絲时，茧絲就不可能順利地有次序地抽出，且容易断裂，这样，就无法正常地进行繅絲生产。因此，在繅絲前首先要想办法减少茧絲之間互相膠着的力量。这个办法就是，利用茧絲的絲素和絲膠对水的作用的性质不同的特点（絲膠在水中容易溶解，而絲素不会溶解），采用將水和茧子作用，也就是进行煮茧。通过煮茧后，茧层絲膠的膠着受蒸汽或热水的作用影响逐漸膨脹和軟和，使茧子在繅絲时，茧絲容易抽出，因而落緒减少，便于有节奏的进行繅絲，以达到提高質量，增加产量的目的。

由上可見，煮茧是繅絲前必須进行的准备工作。

### (二) 煮茧的要求

煮茧方法是否适当，对生絲品位、产量、繅折等各方面都有直接影响，所以煮茧必須根据各原料庄口的性能和特点来掌握煮茧方法，达到以下的几点要求：

1. 煮熟茧的內、中、外层的煮熟程度适当而且均一。
2. 每天生产中煮熟程度变化少。

### 3. 煮熟茧的有緒率高而緒絲少。

煮茧是繅絲工艺过程中非常重要的一項工作，茧子煮得不适当，就会給繅絲帶來很多困难，因此还必须根据生产任务的要求和原料茧的性能与特点，确定正确的煮茧方針，进行适当的煮茧。

在一般情况下，煮茧方針應該根据在保証适煮的基础上减少中、內层的落緒，保护外层；增加新茧有緒率，同时减少新茧緒絲量等条件下正确确定，为繅絲准备好充分有利的条件。

## 二、煮茧机的結構

### (一)煮茧机的型式

目前我国各繅絲厂的煮茧設備一般都是采用自动循环式的煮茧机，它的型式根据結構不同有：水煮煮茧机；單蒸室蒸汽煮茧机（包括 KC 型煮茧机）；双蒸室蒸汽煮茧机等几种。其中，水煮煮茧机因不能适应目前生产上的要求，除特殊原料外，一般都不采用，采用最广泛的是單蒸室蒸汽煮茧机。現在，我們来談一談單蒸室蒸汽煮茧机的一些基本技术知識。

### (二) 蒸汽煮茧机各区段的名称

單蒸室蒸汽煮茧机是由准备区、滲透区、蒸汽煮茧室、輔助煮茧区、保护区等順次連續組成的（如图1）。它各区段的名称是（图1）

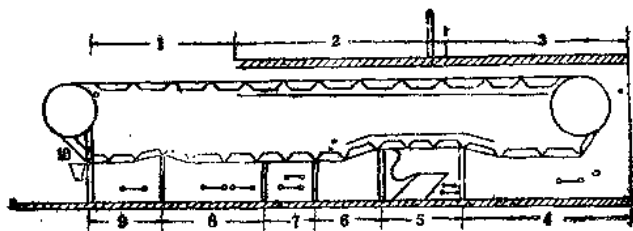


图1 單蒸室蒸汽煮茧机

1. 給茧处，8只籠子，如图中①。
2. 煮茧上槽，30只籠子，如图中②。
3. 滲透区蒸汽置換段，13只籠子，如图中③。
4. 滲透区吸入温湯段，9只籠子，如图中④。
5. 蒸汽煮茧室，13只籠子，如图中⑤。
6. 中水段，4只籠子，如图中⑥。
7. 动搖段，4只籠子，如图中⑦。
8. 掙煮段，12只籠子，如图中⑧。
9. 保护区，8只籠子，如图中⑨。
10. 出口处，3只籠子，如图中⑩。

煮茧机分上下兩槽，上槽有給茧处，中部有排气筒，后面为高温滲透部，下槽包括低温滲透部、蒸汽煮茧室、輔助煮茧区和保护区、出口处。茧籠子用銅鏈条相互連接，繞在前后二个齿輪上循环回轉。

### (三) 准备区的結構

**溫湿补給段** 在离蒸汽置換段的滚动軸心前方距离 127 厘米的上槽底板处，开一个 12.5 厘米闊的缺口，內裝一根直徑 1.9 厘米的紫銅蒸汽噴射管和闊 20 厘米、長 6.35 厘米的反射銅皮一塊，蒸汽从噴射管中抽出，由反射銅皮折回，噴向籠底。并且在补温管的左右裝有溫度計三处。这个裝置的作用是，补給茧层有适当的水分和逐漸提高茧腔〔注 1〕內的溫度，促使滲透〔注 2〕均匀。

**排气筒** 在煮茧机的上槽准备区还装有二只排气筒，用来调节上槽的温湿度。第一只排气筒是装在离出口处 566 厘米的地方，第二只装在离蒸汽置换段的滚轴心前 254 厘米的地方。

#### (四) 渗透区的结构

渗透区的构造分上下二段（如图 2），上段是蒸汽置换段，下段是吸入湿汤段，是煮茧机结构的重要部分，它们详细结构是：

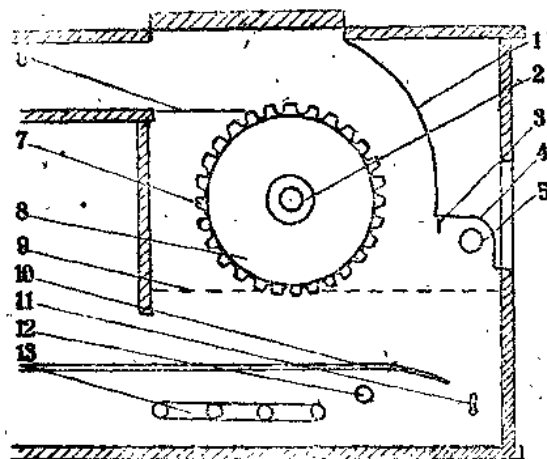


图2 渗透区结构

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. 复盖铜皮  | 8. 齿輪滾筒   |
| 2. 軸     | 9. 水位     |
| 3. 下蓋銅皮  | 10. 軸道    |
| 4. 反射銅皮  | 11. 溫度計   |
| 5. 蒸汽喷射管 | 12. 有空冷水管 |
| 6. 銅皮    | 13. 有孔蒸汽管 |
| 7. 齿     |           |

**蒸汽置换段** 是要使茧腔内的空气体积膨胀，通过茧层茧絲之間的空隙排出茧外，而使蒸汽压入茧腔。蒸汽置换段裝有二根蒸汽喷射管，一根是籠面喷射管，直徑2.45厘米，一根是籠底喷射管，直徑1.9厘米，管子上鑽三排小孔，蒸汽由小孔中噴出。这二根管子裝在同一水平上，距离30.5厘米，离上槽底板34.5厘米，又在离籠面喷射管中心4.45厘米的地方裝有反射銅皮一塊，在离籠底喷射管中心3.8厘米的地方裝有反射銅皮一塊；同时还裝有复盖銅皮和下垂銅皮一塊，使茧籠正常地同时間內落入吸入温湯段。帶动茧籠的固定銅齿輪也裝在这一段中，这个齿輪直徑是53.2厘米，有28个齿，齿輪的滾动直徑是43.2厘米，与煮茧机前面的隔板距离76.2厘米。

**吸入温湯段** 由于茧腔內蒸汽代替了排出的空气，当茧子随着茧籠跌入低温湯时，茧腔內的一部分蒸汽立即冷凝收縮，使外面的低温湯压入茧腔，就使茧腔进行吸水作用。在这一段中裝有直徑为2.54厘米的有孔水底补水管一根，五弯有孔蒸汽管一根，直徑1.6厘米，水底放水管一根，直徑3.18厘米和水面排水箱一只。煮茧机下槽茧籠軌道到离牆板7.6厘米为止，并且軌道的尾部成傾斜的形狀。

### (五) 蒸汽煮茧室的結構

蒸汽煮茧室的作用，主要是茧层受到高温蒸汽接触后，使茧絲的絲膠起膨胀軟和作用，是煮茧机中的重要結構之一。

(如图 3)。它各部分的結構如下：

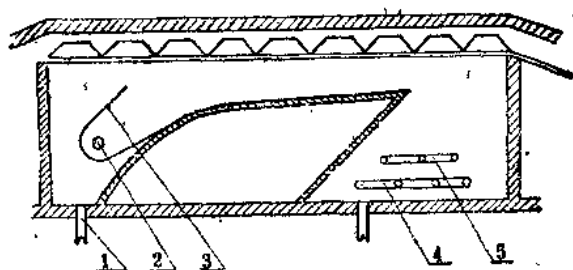


图3 蒸汽煮茧室結構

1.排水管

4.三弯蒸汽管

2.蒸汽喷射管

5.有孔蒸汽管

3.反射铜皮

1.蒸汽室的长度为380厘米，宽度为63.5厘米为适当，它使茧子在受高热吐水后有充分的时间使茧丝的丝胶软和膨化。

2.蒸汽室的高度，前端底板距离轨道10.2厘米，后端底板距离轨道12.1厘米，轨道与上盖板之间的距离为8.9厘米。

3.内装有反射铜皮一块，形成U形，主要是使喷射管喷出的蒸汽，通过反射铜皮的反射，能够均匀的喷出。反射铜皮长63.5厘米，宽61厘米，两边各距离墙板0.3厘米。

4.在反射铜皮中装有紫铜蒸汽喷射管一根，管的直径为3.2厘米，上开三排小孔（如图4），管的中心与底槽板距离13.3厘米，离反射铜皮3.8厘米。

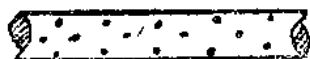


图 4

5. 为了检查和观察蒸汽室的温度，还在离轨道下面2.54厘米处装三只温度计，第一只离低温汤隔板51厘米，第二只离第一只102厘米，第三只离中水段隔板51厘米。

### (六) 中水段的結構

在中水段装有冷水喷射管一根，管子的直径为1.9厘米，上鑽二排小孔，孔的距离都相差1.27厘米（如图5），一排孔和水面对直（垂直），另一排孔向着蒸汽煮茧室方向，管子离水面的高度是1.23厘米（如图6）。

中水段的主要作用是茧子经过蒸煮室后，茧层已经起到软化和膨化作用，为了增加外层茧的抵抗力，防止外层过度煮熟，并达到充分煮熟内层，因此需要把茧子移入中水段，使茧子再次吸入热汤。

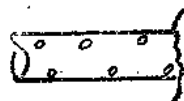


图 5

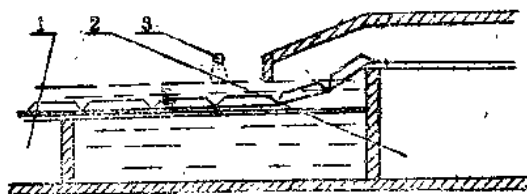


图6 中水段結構

1. 动桶段      2. 蒸煮室      3. 洒水管

### (七) 动搖段的結構

把第二次吸入热湯的茧子，移入动搖段，利用湯面輕微的动搖，使茧子与茧子之間发生摩擦，引出緒絲，它的結構（如图 7）是在茧籠的軌道下裝置二层管子。上面一层是三弯有孔管二根，蒸汽从管中噴出振動煮茧湯。下面一层是五弯盲管一根，使煮茧湯保持一定的温度和动搖。蒸汽管离籠盖的距离为 5.71 厘米，蒸汽管和盲管之間的距离相差 4.44 厘米。

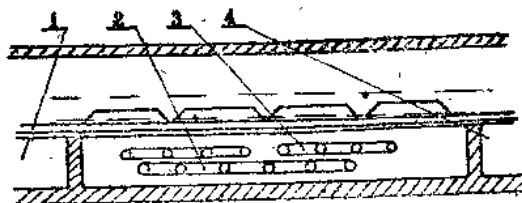


图7 动搖段結構

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. 静煮段  | 3. 三弯孔管 |
| 2. 五弯盲管 | 4. 中水段  |

### (八) 静煮段的結構和作用

茧子經過动搖段后，基本上已經煮熟，为了調整煮熟作用，使已經煮熟的茧子不至于过煮和促使茧层内外有充分均匀煮熟的机会，必須把茧子移入静煮段。它的結構比較簡單（如图 8），只在前部裝有五弯盲管二根，保持适当的温

度，减少变化；在后部不装管子，使湯温逐渐降低。后部蛋籠軌道則逐漸向出口处上升，减少籠面水位，防止沉蛋的产生。

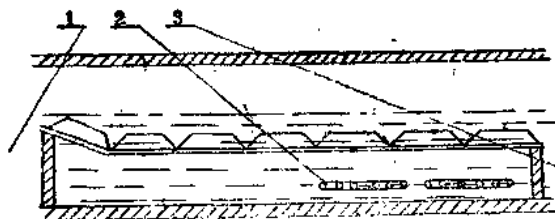


图8 靜煮結構

1.保护区

2.五弯盲管

3.动态段

### (九) 保护区的结构和作用

保护区的结构也很简单，只是在离靜煮段隔板38.1厘米的地方，装一根五弯孔管，作为湯温过低时调节用（如图9）。

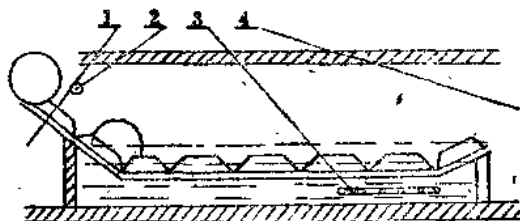


图9 保护区結構

1.出口处

3.五弯盲管

2.洒水管

4.靜煮段

为了使已经煮熟的茧子外层丝胶稳定和調整茧子的吸水，避免煮湯与桶湯温度变化过大起見，必須把茧子移入保护区，降低煮湯的温度，起到以上所說的作用。

### (十)出口处的結構

出口处的結構（如图10），在上部裝有 14 齿的銅齒輪一只，直徑为 304 厘米，帶动茧籠循环回轉。在下部裝有銅皮制成的出茧斗二只，每只斗准对茧籠，煮熟茧就从斗中落入出茧斗口下的木桶中。同时在出口处的下部还裝有固定的木桶架，放置盛茧的木桶。在煮茧机出口处的旁边，裝有自动加放桶湯裝置一套，这套裝置包括有桶湯桶凸輪、水閥和連接杠杆等机件。

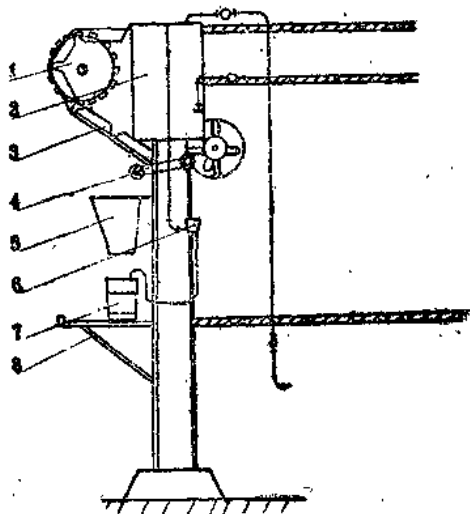


图10 出口处結構

- |         |        |
|---------|--------|
| 1. 銅齒輪  | 5. 出茧斗 |
| 2. 桶湯桶  | 6. 水 閥 |
| 3. 茧 籠  | 7. 木 桶 |
| 4. 桶湯桶杆 | 8. 木桶架 |