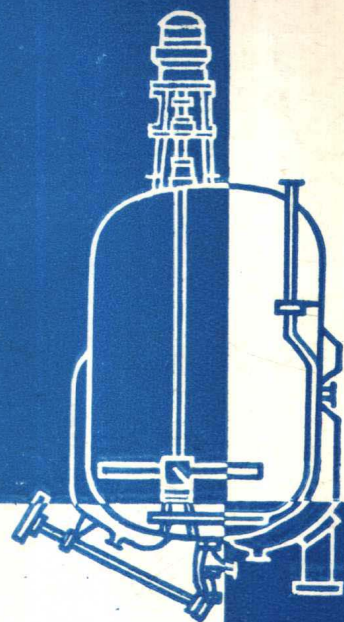


# 维尼纶生产操作法

原液部分



北京维尼纶厂

## 前 言

我厂自投产以来，广大工人和技术人员通过生产实践，在操作方面积累了一些经验，为适应我国维尼纶工业飞速发展的大好形势，满足新职工学习技术的需要，使生产操作统一化，我们组织有关人员在原操作法的基础上，结合近年来的实践经验，编写了这本“维尼纶生产操作法”。

本操作法共分三册：原液部份，纺丝部份，整理部份。

由于编写时间短促，水平有限，本操作法定存在不少缺点和错误，恳切希望广大读者提出批评指正。

北京維尼綸厂

一九七三年五月

# 目 录

## 前 言

|                    |        |
|--------------------|--------|
| 第一章 原 液.....       | ( 1 )  |
| 第一节 洗 涤.....       | ( 1 )  |
| 一、开始运转操作.....      | ( 1 )  |
| 二、正常运转操作.....      | ( 5 )  |
| 三、停止运转操作.....      | ( 8 )  |
| 四、清扫.....          | ( 9 )  |
| 第二节 溶 解.....       | ( 15 ) |
| 一、开始运转操作.....      | ( 15 ) |
| 二、正常运转操作.....      | ( 20 ) |
| 三、停止运转操作.....      | ( 22 ) |
| 四、清扫.....          | ( 24 ) |
| 第三节 过滤脱泡.....      | ( 34 ) |
| 一、开始运转操作.....      | ( 34 ) |
| 二、正常运转操作.....      | ( 39 ) |
| 三、停止运转操作.....      | ( 42 ) |
| 四、清扫.....          | ( 45 ) |
| 第四节 回 收.....       | ( 52 ) |
| 一、开始运转操作.....      | ( 52 ) |
| 二、正常运转操作.....      | ( 55 ) |
| 三、停止运转操作.....      | ( 56 ) |
| 四、清扫.....          | ( 57 ) |
| 第五节 事故停车及事故处理..... | ( 59 ) |
| 一、停电.....          | ( 59 ) |

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| 二、停蒸汽·····                  | ( 59 )        |
| 三、停水（杂用水除外）·····            | ( 60 )        |
| 四、停压缩空气·····                | ( 61 )        |
| 五、工程水油度上升·····              | ( 62 )        |
| 六、机械故障·····                 | ( 63 )        |
| 七、运转事故·····                 | ( 64 )        |
| <b>第六节 滤布准备·····</b>        | <b>( 66 )</b> |
| 一、新过滤布的准备·····              | ( 66 )        |
| 二、滤布的挑选·····                | ( 67 )        |
| 三、滤布的修补·····                | ( 68 )        |
| 四、配布·····                   | ( 68 )        |
| 五、新滤布的领取和废滤布的退回·····        | ( 69 )        |
| <b>第七节 原液工段化验分析·····</b>    | <b>( 70 )</b> |
| 一、水洗PVA含水率测定·····           | ( 70 )        |
| 二、原液中醋酸钠含量测定·····           | ( 70 )        |
| 三、原液浓度测定·····               | ( 71 )        |
| <b>第八节 原液化验室仪器使用说明·····</b> | <b>( 73 )</b> |
| 一、快速水份测定器（MO—1型）·····       | ( 73 )        |
| 二、分析天平（A—2型）·····           | ( 75 )        |
| 三、KD—4烘箱·····               | ( 76 )        |

# 第一章 原 液

## 第一节 洗 涤

### 一、开始运转操作

#### 1. 进 料:

(1) 车间PVA库自厂PVA库领取PVA, 并向厂原料库提出PVA质量及数量要求。

(2) 将电瓶车搬运来的PVA按制造日期分别整齐地堆放在规定地点。车间PVA库贮存量保证能生产两天即可。

(3) 根据原料PVA通知单各项指标的波动情况, 由库工制定出各批号的PVA混合使用的配比单。通过混合使用, 使各项指标尽量接近于标准值, 以利稳定生产。

注: PVA主要指标如下:  $\overline{DP} = 1750 \pm 50$ , 膨润度:  $190 \pm 15$ , NaAC: 7%以下, 着色度: 86%以上, 白度: 90%以上。

#### 2. 装车、开袋:

(1) 按照PVA混合使用的配比单装运PVA。

(2) 每车装25袋, 50袋为一个洗涤批。

(3) 将装好的PVA袋封口线拆下, 取掉封口纸, 纸线分别放在规定容器里。

(4) 检查包内有无异物, 妥当无误地将车推至投料口。

#### 3. 水过滤的准备: (参照第1—1图)

(1) 松开软水滤机NO<sub>1</sub> (或NO<sub>2</sub>) 的紧固手轮。

(2) 将领来的单面绒布及巴巾, 一块块装在滤机的板上 (绒面向外), 布装好后, 转动手轮, 将滤机板框压紧。

(3) 打开洗涤用的第一工程水总阀 (2), 主阀 (4)

(4) 打开给水泵进出口阀 (5)、(6)。

(5) 在现场启动给水泵按钮。

(6) 打开滤机进口阀 (7) 或 (9), 稍打开排气阀排气后关闭。

(7) 切断给水泵按钮开关。

注: 当第一工程水压力在 $3\text{kg/cm}_2$ 左右时, 水过滤时不必启动给水泵, 借助来

水压力及位压可过滤。若压力低于 $1.5\text{kg/cm}^2$ 则要启动给水泵，以保证水滤机出口压力在规定范围。

#### 4. 洗涤水调正：（参照第1—1图）

（1）根据PVA原料品质决定洗涤水温度。

（2）在洗涤水槽液面指示调节器（LIC—101）上设定液面高度（通常为 $1.4\text{m}$ ）。

（3）将LIC—101前后阀门（23）、（25）打开，接通电源使LIC—101成动作状态。

（4）启动给水泵按钮开关。

（5）打开水滤机的出口阀（8）或（10）向洗涤水槽供水。

（6）当洗涤水槽装水至一半时，打开洗涤水槽循环阀（18）、（21），并将洗涤水泵的进出口阀（19）、（20）打开。在现场启动泵，进行水循环。

（7）在洗涤水槽压力指示调节器（PIC—101）及温度记录调节器（TRC—101）上设定规定的压力及温度。接通电源，使PIC—101和TRC—101为动作状态。

（8）打开PIC—101，TRC—101的前后阀门（30）、（32）、（39）、（37）、（36）、（34）。

（9）将TRC—101电磁阀现场转换开关转到“连动”。

（10）缓慢打开洗涤水的蒸汽主阀（1）、总阀（29）。

#### 5. 洗涤机开车准备：

（1）决定洗涤条件

①PVA投料量。

②网速。网速确定之后，用测速板和秒表将NWS“单动”运转进行测定。

③洗涤水量。（一般为 $10\text{m}^3/\text{hr}$ ）

④网洗涤水量。（一般为 $13\text{m}^3/\text{hr}$ ）

⑤喷淋槽数。（9个）

（2）决定PVA层厚：根据投料速度及生产工艺要求，决定第一挡板高度。第二挡板根据第一挡板高度而定。

（3）网洗涤水量的准备：（参照第1—1、1—2图）

①在NWS流量指示调节器上（FIC—101或102），设定规定水量（通常为 $13\text{m}^3/\text{hr}$ ）。

②打开洗涤水的送出阀（22）及NWS的进水总阀（63）。

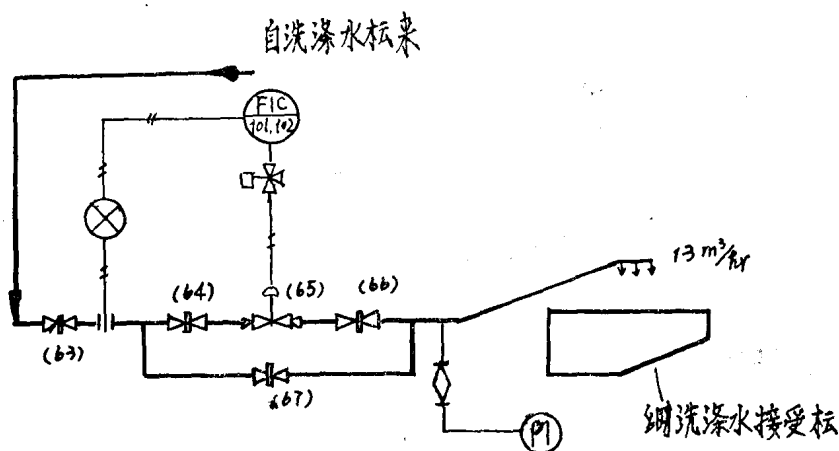
③打开FIC—101或102调节阀前后阀门（64）及（66）。

④将WV（65）的切换开关“单动”运转，使洗涤水流出，依靠FIC的作用，使其流量成为规定的网洗涤水量。（参照洗涤水示意图）

（4）喷淋水量的准备：

①打开NP泵的进出口阀（69）、（70）。

洗涤水示意图



②网洗涤水槽装满水后，将NP泵单动运转，调节喷淋水阀（72），使喷淋水流量指示器FI103或104的指示值达规定的喷淋量（一般为 $10\text{m}^3/\text{hr}$ ）。

注：FI103，104只在开车时和必要时调节。

③打开WP<sub>4</sub>——WP<sub>1</sub>各泵的进出口阀，及各喷淋水阀门（73）—（88）。

④将WP的转换开关转为“单动”，先合上WP<sub>4</sub>的开关，洗涤水受槽里水满时，再开WP<sub>3</sub>泵，按此顺序操作，使各洗涤水受槽中充满水。

⑤调节WP出口阀和各喷淋水阀门，使各洗涤水受槽中的水量大致相等。

⑥将NP、WP、WV的现场转换开关转到“止”。

（5）洗涤PVA输送通路准备：将NOC的PVA出料挡板调到CRV侧。

（6）脱水用压缩空气准备（参照第1—2图）

①打开洗涤用压缩空气总阀（53）及阀（54）、（55）、（56）。

②打开NWS脱水罗拉用压缩空气总阀（58）。

③打开NWS吹液用压缩空气总阀（59）。

（7）风机准备：

①用闸刀开关选择FB运转台。

②将风机齿轮油冷却水阀打开。

③检查风机室的钢网过滤器及风机的过滤网是否正常。

（8）委托仪表人员接通PHF的粉面控制器LA101的电源。

## 6. 洗涤机开始运转：

（1）开始投入PVA：

①启动粉末回收风机，将回收桶放在旋风分离器下。

②打开投料口风机挡板，使粉末充分回收。

③启动PCC按钮开关,将开袋的PVA按混批要求均匀投入投料口,投料口小料仓的PVA应保持在上下限之间。

④PVA空袋50个一捆,随时整理好,回收使用(好、坏分开)。

(2) NWS运转开始: 首先决定NWS运转方式(自动、远控、单动)当TRC<sub>101</sub>指示达规定水温时可开始运转。

①自动运转:

a. 将NWS的所有现场转换开关均转为“连动”

b. 在集中控制盘上用NWS选择开关, 选择自动运转的机台。

c. 委托仪表人员将粉面计LA<sub>101</sub>接通电源呈动作状态。

d. 将自动运转台的NWS时间继电器设定规定时间。(通常T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub> = 2分钟, T<sub>3</sub> = 30秒)

e. 在集中控制盘上启动FB按钮开关。

f. 在集中控制盘上启动自动运转台的CRV, NOC按钮开关。(NOC转后WV、NP、WP自行打开和启动, 2分钟后, 网自行运转。)

g. 切断NWS运转停止指示灯的蜂鸣器开关。

注: 自动台特点是料仓PHF满量时, 车自停, 空量时车自开。若 PHF 适量时开车, 则在集中控制盘上再按启动按钮即可)。

②远控运转: 洗涤机共二台, 一台若为自动, 则另一台就为远控台。

a. 将NWS的所有现场转换开关均转为“连动”。

b. 将远控台的NWS时间继电器设定规定时间。

c. 在集中控制盘上, 启动FB按钮开关。

d. 在集中控制盘上, 启动远控台的CRV、NOC、NWS按钮开关。

e. 启动NP现场按钮开关。

f. 洗涤水接受槽满水后, 启动WP的现场按钮开关(用WP现场按钮开关控制启动顺序最好是WP<sub>4</sub>→WP<sub>1</sub>)。

g. 切断NWS运转停止表示灯的蜂鸣器开关。

③单动运转:

a. 将FB现场开关转成“单动”。约30秒后将CRV现场转换开关“单动”, NOC“单动”。

b. 将给水电磁阀WV的现场转换开关“单动”, 当网洗涤水接受槽满水时, 将NP“单动”, 水接受槽满水后将WP<sub>4</sub>→WP<sub>1</sub>顺序“单动”。

④不论那种开车方法, 当PVA料的断端随网运行时, 其断端所到之处, 要暂时关闭此处的喷淋水及对应的喷淋泵, 以防料被水冲散。

(3) 压榨罗拉的操作:

①在PVA到达榨液部分前, 用压缩空气调节阀, 将压榨罗拉调到规定压力。

②在PVA到达榨液部分时，顺序将各压榨罗拉切换阀转到加压方向。

(4) 打开各压榨罗拉吹液用压缩空气阀(60)、(61)、(62)使开度一样。打开总阀使压力维持规定值。

(5) 调节好第一挡板高度，保证层厚。第二挡板根据出料情况经常调节，保证第一挡板前有一些堆料。

#### 7. 氯注入器运转：（参照第1—3图）

##### (1) 准备：

①打开通向洗涤机的氯水注入阀(51)。

②打开氯注入器的升压泵进出口阀(41)、(43)

③稍开给水调节阀(44)，再打开注入器放水旋塞(49)。

④启动升压泵开关。

⑤将升压泵到放水旋塞的配管用水冲洗。

##### (2) 运转开始：

①关闭注入器放水旋塞(49)，打开送出阀(50)

②用给水调节阀(44)，将给水压力调节到 $5.0\text{kg/cm}^2$ 。给水压力过高时，调节升压泵的回流阀(42)。

③打开氯气瓶主阀(45)，慢慢打开辅助阀(46)。

④打开氯送出配管的防湿阀(48)。

⑤参考附表(1—1)，调节氯气调节阀(47)的开度，根据毛细管计的刻度，将洗涤水中的氯的浓度调节成规定浓度(1.0PPM)。

##### (3) 测定氯浓度：

①取少量运转中的NWS喷淋水放在二只测定容器中。

②一只放在氯含量比色检定器右侧，另一只放2~3滴正联甲苯胺充分混合后放在左侧，

③旋转浓度表示板，左右同色时读取数值。

##### (4) 调节氯注入量：

①根据氯浓度测定结果，如超出规定浓度或洗涤水量变更时，调节氯的注入量。

②调节氯调节阀(47)，变更毛细管计的指示值，直至氯浓度达到要求为止。

## 二、正常运转操作

### 1. 交接：

(1) 使用PVA的批号，投料配比及种类。

(2) 各机台、设备的运转情况及注意事项。故障的原因及处理。

(3) 原料PVA质量及工艺条件变更的说明。

## 2. NWS运转:

(1) 进料、装车开袋及投料均按“一开始运转操作1、2和6(1)”进行操作。

(2) 巡回检查:

① PVA层厚, NWS小料仓的供料情况, 要经常用推平器将PVA括平, 使供料均匀。

② 各部分的水温。

③ 各部分的水量。

④ 各部分的水压。

⑤ 洗涤水槽的水温和液面调节情况。

⑥ 氯注入器的运转情况(氯气供给是否正常)。

⑦ 喷淋水的情况是否正常。

⑧ 脱水榨液情况。

⑨ 洗涤PVA向PHF的风送情况。

⑩ 各马达的运转状态。各罗拉是否全转动。

⑪ NWS网的运转状态, (跑偏、堵网……等)。

## 3. 回收:

(1) PVA空袋回收: 将空袋50个一捆, 好坏分开堆放。

(2) 封口纸, 缝口线分开放在专用回收桶中。

(3) 粉末PVA回收

① 将粉末回收风机开关切断。

② 将旋风分离器下的回收筒拿掉, 换上空筒, 启动风机继续回收。

③ 将筒内回收的粉末用专用工具取出放在纸袋内放在规定地点。

(4) 扫集PVA回收: 交班前将PVA堆放处, 洗涤室地面, 投料口的散落PVA回收。

(5) 沉降槽PVA回收(参照第1—2图)

① 选择回收机台。

② 将该机台上的PVA输送干净。停止NWS、CRV、PCC(参考后面的三、停止运转操作)关闭粉末回收挡板。

③ 将旋转出料器CRV上方挡板, 转到手动出料方向。将回收车放在出料口下。

④ 打开通往水洗机的回收阀(98)、(99)。

⑤ 打开洗涤用杂用水总阀(52)、主阀(95)。

⑥ 打开回收泵冷却水阀(96)、(97)。

⑦ 打开沉降槽用第一工程水总阀(89)及阀(91)。

⑧ 打开回收泵进口阀(93)及供水阀(92), 使吸入配管内充满水, 同时打开排气阀

⑨ 将WV现场开关转成“单动”, 供给喷淋水。

- ⑩打开喷淋水接受槽的放流阀（C），关闭通往沉降槽的阀门（D）。
- ⑪取下地沟节流挡板，使水放流暂不进沉降槽。
- ⑫启动回收泵，缓慢打开出料阀（94），调节回收泵压力，保持0.5—1.5kg/cm<sup>2</sup>，并将回收管阀（99）调合适。
- ⑬回收料在第二挡板前贮存时，关闭回收泵给水阀门（92），将水洗机“单动”运转。
- ⑭当沉降槽内水量剩1/3时，将槽内PVA进行搅动。
- ⑮当沉降槽内水量剩0.3m时，打开杂用水阀（90）进行冲洗，同时，观察回收泵打量情况。当水呈清之后，切断回收泵按钮开关。
- ⑯将各回收用的阀门恢复原状。
- ⑰网上回收PVA输送完毕，将该网用喷淋水冲洗干净，并用压缩空气吹网，为正常生产做好准备。

#### 4. 软水滤机的更换：

- （1）按照“一、开始运转操作、3、（1）、（2）、（6）”准备新滤机。
- （2）打开新滤机的进出口阀。
- （3）关闭使用中的滤机进出口阀。
- （4）打开停用的滤机排气阀，松开紧固手轮。
- （5）将滤布一块块拆下来，送到洗布间。

5. 泵的更换：给水泵和洗涤水泵公用一台备台，因此，给水泵和洗涤水泵交替更换。（参照第1—1图）

- （1）给水泵由NO<sub>1</sub>换为NO<sub>2</sub>
  - ①关闭NO<sub>1</sub>泵按钮开关。
  - ②打开水过滤机供水阀（11）、（14）。
  - ③打开NO<sub>2</sub>泵进口阀（12），打开NO<sub>2</sub>泵排气阀，排出泵内铁锈水，再打出口阀（13）。
  - ④关闭NO<sub>1</sub>泵进出口阀。（5）、（6）。
  - ⑤启动NO<sub>2</sub>泵开关。
- （2）洗涤水泵NO<sub>3</sub>换为NO<sub>2</sub>
  - ①打开洗涤水槽循环阀（15）、（17）。
  - ②打开NO<sub>2</sub>泵进口阀（12）及排气阀，排出铁锈水。
  - ③打开NO<sub>2</sub>泵出口阀（13）和（16）。
  - ④关闭NO<sub>3</sub>泵进出口阀（19）、（20），及循环阀（21）。
  - ⑤切断NO<sub>3</sub>泵按钮开关。

#### 6. 送风机的更换：

- （1）FB的更换：
  - ①按NWS运转停止操作，停止洗涤机运转。
  - ②将FB现场转换开关转为“止”。

- ③委托电工，切断FB的总开关。
- ④将停运的风机出口装上盲板，把即将运转的风机出口盲板拆除。
- ⑤用闸刀开关变更送风机的指定机号。
- ⑥委托电工，合上FB总开关。

(2) SB的更换：

- ①在集中控制盘上，切断SB按钮开关，将现场转换开关转为“止”。
- ②委托电工，切断SB主开关。
- ③操作同FB的更换④⑤。
- ④委托电工，合上SB总开关。

### 三、停止运转操作

1. NWS暂时停止的操作：

(1) 自动运转台的暂停

- ①PHF若达满量时，则NWS自停。(CRV、NOC不停)
- ②停止投料。
- ③PCC上无料后，切断PCC按钮开关。
- ④关闭吹液用压缩空气。

(2) 远控台的暂停：

- ①在集中控制盘上切断CRV按钮开关。
- ②水洗机全停时，在集中控制盘上切断FB按钮开关。
- ③停止投料。
- ④PCC无料后，切断PCC按钮开关。
- ⑤关闭吹液用压缩空气。

(3) 单动运转时暂停：

- ①停止投料，切断PCC开关。
- ②将NWS(网)的现场转换开关转为“止”。
- ③关闭吹液用压缩空气。
- ④依次将WP<sub>1</sub>——WP<sub>4</sub>、NP、NOC、CRV的现场转换开关转成“止”(其他洗涤机全停时还需停FB)。

⑤所有水洗机全停时，将其中一台的网洗涤水接受槽放流阀打开，WV现场开关转为“单动”，使水放流保温。

2. NWS长时间停止运转操作：(三种运转方法基本相同)

- (1) 原料投完一批为止。
- (2) PCC上无料时，切断PCC按钮开关。
- (3) 网上PVA输送干净后，依次将NWS、WV、NP、WP、NOC、CRV的现场转换开关转为“止”。

- (4) 关闭脱水罗拉用压缩空气阀。
- (5) 将压榨罗拉切换阀转到减压方向,将罗拉抬起。关闭吹液用压缩空气。
- (6) 停止洗涤水泵及给水泵运转,将所有阀门关闭。
- (7) 将洗涤水槽蒸汽入口阀关闭。切除TRC<sub>101</sub>仪表电源。将FIC、PIC、LIC……等各仪表设定值恢复“0”位。

(8) 将停运的软水滤机滤布拆除,送至洗布间。

(9) 若为自动运转方式则在集中控制盘上将机台选择开关返回至“0”。

3. PHF停止: (从窥视孔观看向FBS送出,剩到不满一批PVA量为止。)

- (1) 将TF及FRV现场转换开关转“止”。
- (2) 将FRV上部的开闭器关闭。
- (3) 将计量车放在PHF出料口处,打开出料口开闭器。
- (4) 将TF“单动”运转,将PVA落在计量车内。
- (5) 当PHF内PVA干净后,关闭出料器。

4. 停止氯注入器运转: (参照第1—3图)

- (1) 关闭氯气瓶主阀(45)及辅助阀(46)。
- (2) 当氯压力表及毛细管计指示为“0”时,关闭氯调节阀(47) (不要拧过紧)。
- (3) 关闭防湿阀(48)。
- (4) 打开放水旋塞(49),关闭阀(50)。
- (5) 切断升压泵按钮开关。
- (6) 关闭升压泵进出口阀(41)、(43)及回流阀(42)。
- (7) 关闭氯水注入阀(51)。

5. 停止洗涤水槽运转: (参照第1—1图)

- (1) 切断洗涤水泵的按钮开关。
- (2) 关闭洗涤水槽循环阀(18)、(21)。
- (3) 关闭洗涤水槽的进出口阀(19)、(20)。
- (4) 关闭TRC<sub>101</sub>调节阀前后阀门(34)、(36)、(37)、(39)。切断TRC<sub>101</sub>仪表电源。
- (5) 关闭PIC<sub>101</sub>调节阀前后阀门(30)、(32),切断仪表电源。
- (6) 关闭LIC<sub>101</sub>调节阀前后阀门(23)、(25),切断仪表电源。

## 四、清 扫:

1. 洗涤水槽的清扫: (参照第1—1图)

- (1) 按照“三、停止运转操作,5.停止洗涤水槽运转”进行操作。
- (2) 委托电工切断各泵的总开关。在现场挂上“清扫中”的表示牌。
- (3) 打开水槽放水阀(27)把水放掉。

(4) 打开人孔盖，进入槽内清扫刷洗。

(5) 清扫完后将工具全部取出。

(6) 关闭放水阀(27)，打开洗涤水槽用第二工程水阀(28)及进水阀将槽内装满水。将整个槽冲洗一次，打开放水阀(27)将水放掉。

(7) 委托保全工检查内部，必要时进行检修。

(8) 盖好人孔盖，取下“清扫中”的表示牌。

## **2.NWS的清扫:**

(1) 按照“三、停止运转操作，2.NWS长时间停止运转操作”将NWS停止运转。

(2) 委托电工将PCC、NWS、WP、NP、NOC、CRV各机器的总开关切断。

(3) 将WP的进口阀前的法兰松驰，放出接受槽内的水。

(4) 将喷淋水槽卸下来刷洗。

(5) 用水冲洗喷淋水接受槽内外。

(6) 用擦布清扫电动机、减速器、脚手架等。

(7) 清扫完毕，将喷淋槽按装好，将WP进口阀前法兰拧紧。

## **3.CRV的清扫:**

(1) 按照“三、停止运转操作，2.NWS长时间停止运转操作(1)~(4)”的操作进行。

(2) 委托电工切断FB、NOC电源。

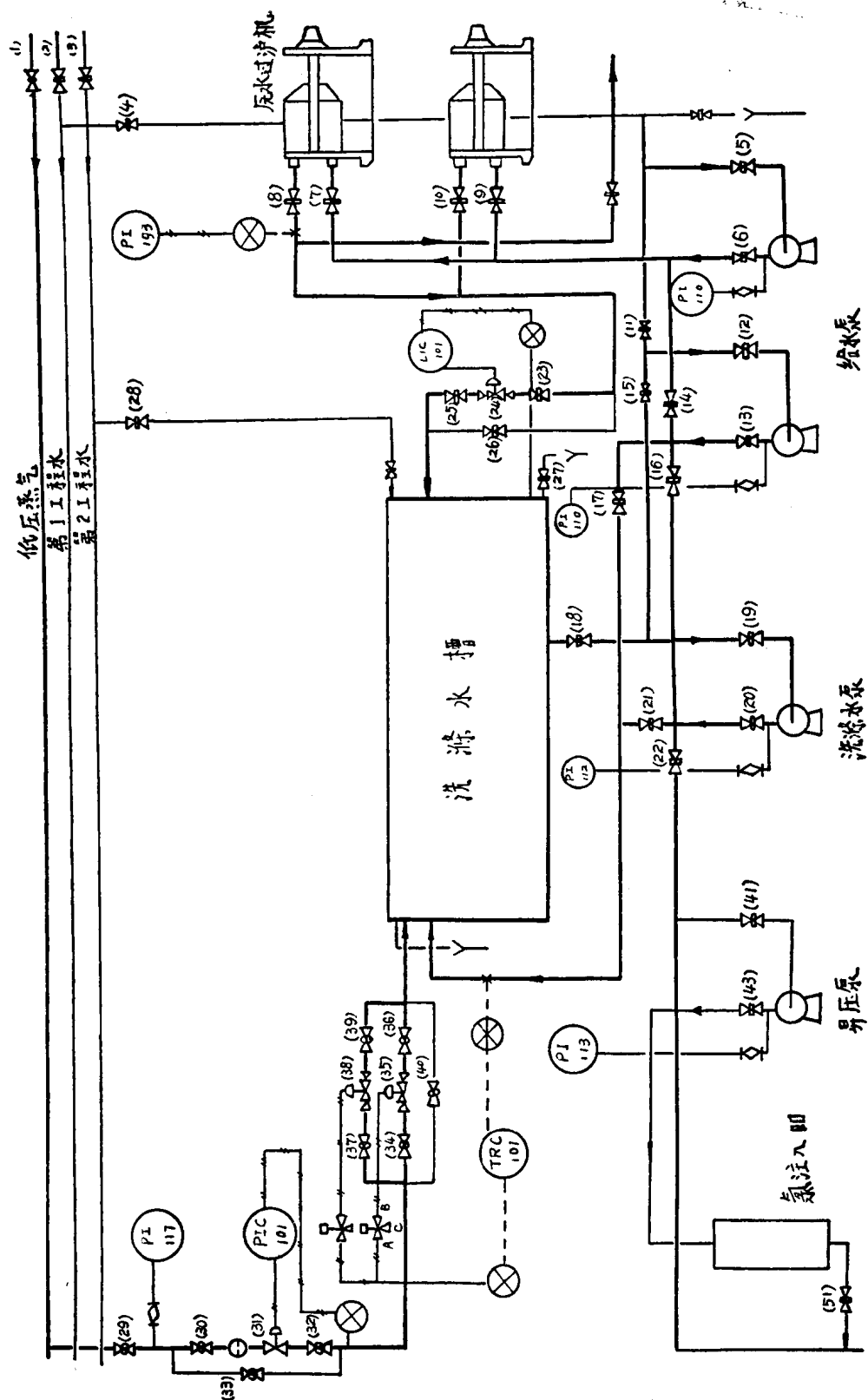
(3) 将CRV下部的清扫口拆开，一人用专用工具清扫。

(4) CRV内凹槽清扫完了一部分，另一人员将CRV转换开关瞬时“单动”，停止后继续清扫另一部分。反复几次将CRV清扫干净。(必须密切配合，并严禁伸手入CRV内，防止发生事故)。

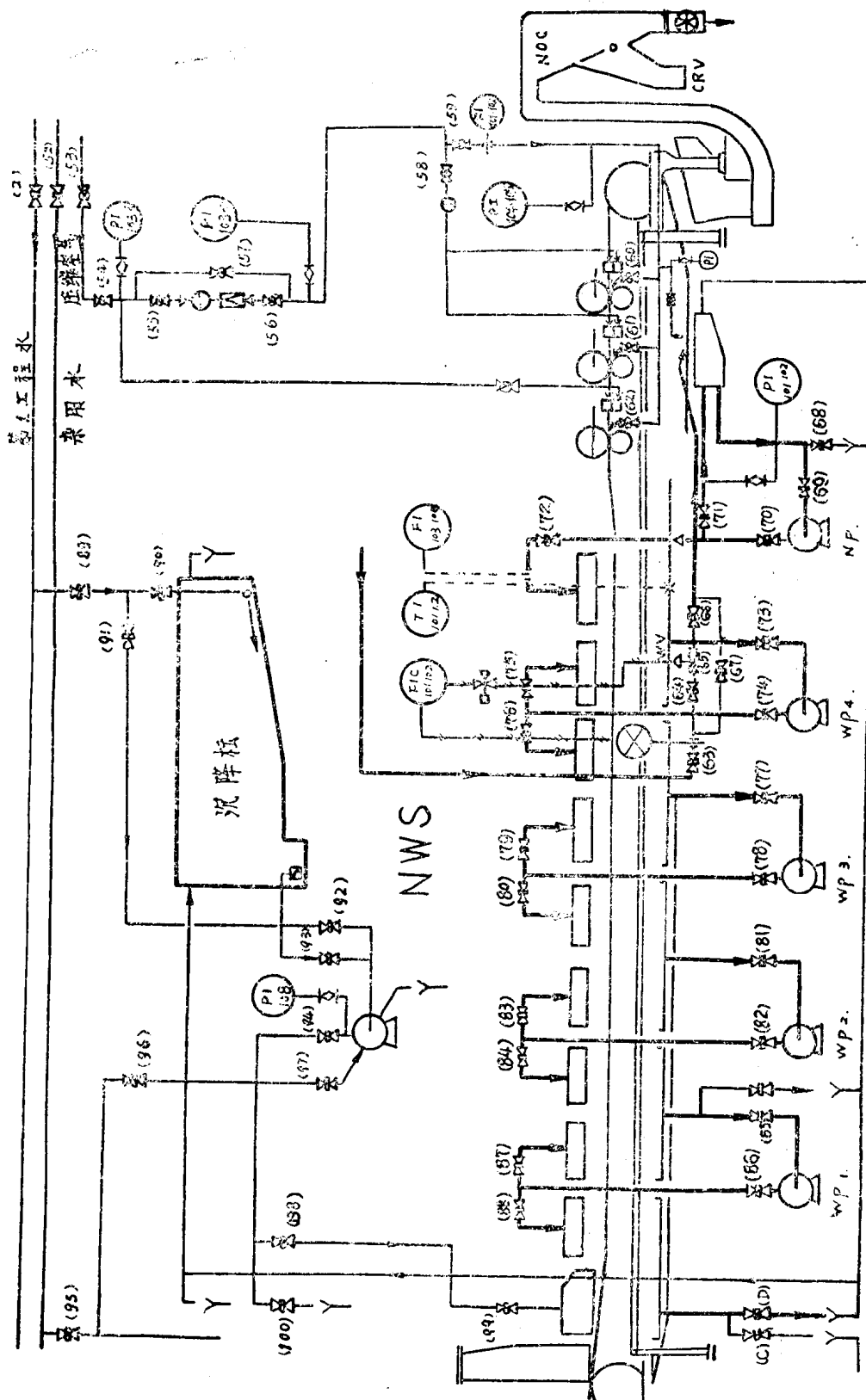
(5) 将CRV上部窥视孔玻璃擦干净。

(6) 装好清扫口。

第1—1图 洗涤水调整装置系统图



第1—2图 PVA洗涤设备系统图



第1—3图 氯注入器系统图

