

# 湖南省机械排灌工作典型经验汇编

湖南省农业厅农业机械管理局編

湖南人民出版社



## 前 言

這本書彙編的資料，主要是湖南省1958年4、5月間召開的全省機械排灌工作社會主義競賽代表大會上各地介紹的先進經驗和事迹，後面轉載了江蘇省的一些先進經驗。

本書介紹的經驗，都是各地職工在長期操作實踐中摸索出來的寶貴經驗。它們將推動着機械排灌工作走向新的階段，特別是為今后的技術革命，創造了有利的條件。

由於我們的技術水平有限，加之時間倉促，因此，只是粗糙地來了一個大彙總，書中只對個別文字作了修改，將那些點點滴滴的經驗，按類作了某些歸納和整理。這些經驗，雖然很可貴，但仍可能有它的地域性和不同的適應性。因此，希望各地在運用時，要靈活一些，多多考慮本地區的實際情況和具體條件，如發現有不妥之處，請隨時告訴我們，以便進一步研究。各地如另有新的更好的創造和發明，更請即時告訴我們，以便隨時介紹推廣。

湖南省農業廳農業機械管理局1958年5月29日

# 目 录

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 一、燒塊煤的經驗 .....               | ( 1 ) |
| 二、关于木炭机改燒白煤的經驗介紹 .....       | ( 2 ) |
| 三、对燒白煤的几点体会 .....            | ( 4 ) |
| 四、白煤代替木炭燃料的情况介紹 .....        | ( 8 ) |
| 五、改裝120型木炭爐为白煤爐的經驗 .....     | (11)  |
| 六、推广使用重柴油的操作介紹 .....         | (12)  |
| 七、輕柴油改燒重柴油的介紹 .....          | (15)  |
| 八、千方百計，降低煤耗 .....            | (16)  |
| 九、木炭100%的利用 .....            | (17)  |
| 十、沈潭互学小組情况介紹 .....           | (19)  |
| 十一、醴陵清水江机埠合理用水情况介紹 .....     | (22)  |
| 十二、永兴县推行了抽水机新的用水管理办法 .....   | (26)  |
| 十三、宜生汽車头安全运轉2,250小时無大修 ..... | (28)  |
| 十四、柴油机安全运轉3,000小时無事故 .....   | (29)  |
| 十五、8吋水泵灌田2,200亩 .....        | (31)  |
| 十六、抽水机是搖錢树，魚滿塘來谷滿倉 .....     | (33)  |
| 十七、醴陵清水江机埠合理用水情况介紹 .....     | (35)  |
| 十八、推广使用重柴油的操作介紹 .....        |       |
| 輕柴油改燒重柴油的介紹 .....            | (37)  |
| 十九、安裝小型抽水机技术交給群众的作法 .....    | (38)  |

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| 二十、簡易緊箍器介紹 .....                       | (39) |
| 二十一、松木圓管的燒制與安裝經驗介紹 .....               | (42) |
| 二十二、平型皮帶搭接法的改進 .....                   | (45) |
| 二十三、木电瓶壳簡易改裝法 .....                    | (46) |
| 二十四、大庸縣利用水力軋花車充電瓶 .....                | (47) |
| 二十五、牛屎炭灰做燃料 .....                      | (48) |
| 二十六、火花塞的使用和修理 .....                    | (48) |
| 二十七、焦炭絨布的代用品 .....                     | (49) |
| 二十八、找竅門，挖潛力，廢氣、熱水、爐渣都利用 .....          | (51) |
| 二十九、一泵兩壩，漲水季節照常抽水 .....                | (52) |
| 三十、木炭機不停車的清爐法 .....                    | (53) |
| 三十一、用瓦管代鐵管做煤氣導管 .....                  | (54) |
| 三十二、幾種臨時補救辦法 .....                     | (54) |
| 三十三、炭刷的代用品 .....                       | (55) |
| 三十四、燃潤油料的處理方法 .....                    | (56) |
| 三十五、節省機墩水泥的辦法 .....                    | (58) |
| 三十六、木製水泵彎頭 .....                       | (59) |
| 三十七、使用堅木（櫟木）代替水輪機紫銅軸承的經驗 .....         | (59) |
| 三十八、利用散熱水沖洗氣缸蓋，縮短開車時間，<br>節省柴油消耗 ..... | (60) |
| 三十九、用竹篾代替鐵皮作木製水管的嵌縫皮 .....             | (61) |
| 四十、幾項小經驗 .....                         | (61) |
| 四十一、水輪泵綜合利用 .....                      | (63) |

## 江苏等省先进經驗轉載

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| 四十二、軸流水泵导叶座改裝經驗介紹 .....       | (64) |
| 四十三、关于使用煤气發生爐快速開車法的經驗介紹 ..... | (66) |
| 四十四、先进敲煤法介紹 .....             | (74) |
| 四十五、金山衛抽水机站旧机油再生方法 .....      | (76) |
| 四十六、輕油改重油工作總結 .....           | (78) |
| 四十七、煤气机無电瓶開車法介紹 .....         | (86) |
| 四十八、木制軸流泵 .....               | (89) |
| 四十九、关于利用稻皮做动力机燃料問題的報告 .....   | (93) |

## 附 件

### 各种水泵性能規格表

# 一 燒塊煤的經驗

醴陵縣抽水機站 李明華

## 一、由木炭改燒塊煤是降低成本最好的办法：

醴陵縣1956年白煤機均燒木炭，每小時要耗27斤（每担4元），每小時要木炭費1.03元。因感到木炭的價錢貴，成本高，後來便試驗燒塊煤，開始是採購萍鄉清山的塊煤，因事先對這種塊煤選擇不適宜，硬性太強，產生一氧化碳後不易化灰，爐橋下也鉤不出來，加上我們使用上沒有經驗，特別是害怕爐子經不起高溫，燒壞爐子，影響抗旱，但是由於站領導的支持，站長與我們一塊研究，後來又採用了萍鄉馬腳塘煤廠的煤（這種煤含炭高、硫磺低、水份少），終於試驗成功了。

## 二、使用塊煤的体会：

首先將塊煤敲至30—50公厘大，在發爐時先加15、6斤木炭（因木炭燃點低，易引火），然後發火慢鼓風，木炭燃後，再加塊煤20斤左右，又繼續鼓風，這部份塊煤燃後，又再加塊煤30斤左右，鼓風一、二分鐘，總之，通過以上三次加炭手續，即可開車。開車時要注意蒸氣，因首先開車爐溫不高，蒸氣不足，機器一定走不起來，所以必須要打開蒸氣水考克，放

部份水到爐橋底下，增加蒸气。

開車后，对加炭要采取勤加少加，每隔一小时加20斤左右，总的原則經常保持爐膛 $2/3$ 的塊煤左右。还要隔20分鐘打通条一次，每隔一小时松灰一次，如果不通过以上的手續，煤气不足一定会使引擎轉速降低。

但松灰要注意蒸气，原空气中的氧气与蒸气混合由蒸气管进入爐膛內，因松灰时打开了爐門，氧气由爐門进入爐膛內，此时蒸气未进入爐內，引擎轉速降低，所以松灰时，必須打开蒸气水考克，流入部份水到爐橋下，增加蒸气，对机器轉速毫無降低。

### 三、对清爐方面的工作：

我們分为大清与小清，小清是使机器不停，也可以清爐。这种清法是在10小时工作以外，爐橋上的灰份过多，阻塞蒸气，影响机器轉速。此时我們打开清爐門，用松火鈎鈎出已产生一氧化炭的紅炭和灰份。大清是在20小时工作后，停車大清。

清洗焦煤濾清器，是經常用水冲洗，但工作80小时后，应将濾清器拆下，用水冲夾層一次。

爐膛夾層所加的蒸气水，是用引擎散热水，接一根小管自流入爐膛夾層，并控制自流大小。

## 二 关于木炭机改燒白煤的經驗介紹

沅江县农業局

抽水机在排漬抗旱中，群众把它称做“活宝”，但是在当

前供应情况下，不仅貨源困难，而且成本高，群众負担重，不合算，如1956年全县統計抽水机受益田亩是61,405亩，一般运转800小时，每亩平均負担1.66元，最高的达到3.55元，1957年一般运转900小时，每亩平均負担1.85元，最高的达到3.48元，这两年的渍旱灾害还不算严重，而負担尚有如此之重，若遇大渍大旱年景，負担更要增重，因此我县全体抽水机职工、干部，一致認為要降低机器成本，減輕群众負担，只有从燃料改善着手，于是大家打破保守右傾思想，鼓足干劲和鑽勁，通过多次會議討論，决定將木炭机改燒白煤，就在元月份开始改裝試驗，在刻苦鑽研，和领导大力支持下，至3月16号，終于試驗成功，茲將改裝試驗的具体办法介紹如下：

### 一、改裝的办法：

(1) 發生爐：为了不积压和浪費原有的木炭爐子及减少經費开支，就利用旧木炭爐子改裝。

(2) 爐桥和爐門：燒白煤容易結瘤子，堵塞空气流入，而不能燃燒，同时煤气比木炭較弱，也不容易爆炸和燃燒。针对这些情况，利用两个大油桶，連成一个燒煤爐。焦煤桶和絨布桶則利用原有的不改。爐下要制一个能轉动的爐桥（內徑340公厘，外徑405公厘），兩旁要开兩張小門（高150公厘長180公厘），随时可將煤渣在小門內和爐桥下清除（每隔兩小时打开小門清除一次）。爐內要用火磚做成一个煤灶形（磚厚50公厘），使容易燃燒，加大喇叭头（寬152公厘），增强煤气进入汽缸，使之容易爆炸和增强效力。

### 二、操作办法和注意事項：

(1) 開車時爐內的燃燒點要大，溫度要高；

(2) 開車時須試好煤氣，煤氣要呈紫紅色；

(3) 試煤氣必須要在除灰器上試，以防止打炮，發生危險；

(4) 開車前須準備冷水，潑入爐內，以便助長煤氣的燃燒；

(5) 在未出紅焦以前，須準備有水倒入爐內，防止引擎熄火；

(6) 引擎的溫度要高，散熱水要達到60—65°左右；

(7) 三分鐘要轉盤爐橋，要推動不使結瘤。

### 三、改裝後的效益：

(1) 改裝後試車30小時，運轉正常在5公尺的揚程，出水量均保持滿管子水。

(2) 燒木炭每馬力小時需人民幣0.067元，改燒白煤只需人民幣0.037元，每馬力小時可節約人民幣0.03元，共有木炭機500馬力，按每年的正常年景運轉900小時計算，可節省13,500元。

## 三 對燒白煤的幾點體會

漢壽縣農業局

我縣於1956年在永豐塢安裝了三台武漢動力機出廠的白煤機（每台動力90馬力，共270馬力），在1956年的7月份，全部投入緊張的排漬工作；但當時同志們對燒白煤的思想異常保守，認為燒白煤比燒木炭麻煩，於是就立即將白煤爐改裝燒木

炭（花改裝費3,000元），一直燒到1957年底，這樣，就根本違背了節省開支和降低成本的原則，給國家和人民造成了驚人的浪費。

1958年春天，我們全體同志在黨的正確領導下，開展了技術革新運動，批判了這種保守落後思想，鼓起了革命幹勁，毅然決然地試燒白煤。從3月5日開始試燒白煤，現已成功。茲將試燒的過程，分述如下：

### 一、試燒情況：

（1）開始試燒時，因經驗不足，採取的辦法是專工負責，勤通、勤鉤、勤加的原則，實際上這種呆板的辦法行不通，失敗了。分析原因，使用的馬田煤塊質量差，含硫化物、水份以及柏油等雜質多（這是根據我們的分析），容易結成瘤塊，就是鉤的勤快，也很難把它從爐橋隙孔處鉤出，加上每隔10分鐘通爐一次，損壞了塊煤的粒度，由於大小粒度不一，更影響煤氣的通暢性，而爐橋上的煤渣便越結越厚，以至到最後無法鉤通，結成又厚又大的硬塊。這樣，空氣、蒸氣無法上升，在還原層不能產生出良好的一氧化碳氣，機器只運轉53小時就自動停車了。在這段工作中，弄得全體同志，垂頭喪氣，悲觀失望，個別同志認為白煤根本不能燒，還是燒木炭的好。

（2）在同志們思想非常混亂的時候，管理委員會繼續召開全體學員座談會，找出問題，分析問題，最後研究的結果是採用紅爐出渣法。這樣還是經過多次的摸索，首先是只隔一小時扒爐一次，通爐4—5次，證明較第一次試驗，用專人不斷鉤爐渣及隔10分鐘通爐一次的辦法好得多。但因紅煤燒得不好，浪費了燃料，更重要的是炭渣不能全部扒清（因結塊小）。

之后，同志們研究每隔兩小时扒爐一次，通爐兩次，發現較每隔一小时扒爐一次，炭渣結的好，容易扒出；而扒爐后，紅炭燃燒很旺，用通条再向下通爐后，火勢更旺。但浪費煤塊不少，扒不清炭渣的現象仍然存在。于是，再研究每隔三小时扒爐和通爐一次。这时候，机器运转正常，爐內燃燒情况，較兩小时扒一次爐，又有好轉，但是还有浪費煤塊的現象。再又进一步研究，每隔四小时扒爐和通爐一次，炭渣凝結适当，又最容易鉤出，扒出的炭渣基本上燒光了炭的成份，同时只要10分鐘可以出尽爐渣。这样，一小时只需70市斤煤塊，机器轉速毫無影响，既節約了燃料，又提高工作效率7倍。后来，我們又曾經采用5小时出炭渣一次，發現情况不良，机器馬力不足，轉速降低，結渣厚硬，不容易將炭渣扒出。因此我們决定每隔四小时，扒爐和打通条一次为最适当。其原因是：炭渣凝結在100公厘左右，容易扒爐，爐內温度及燃燒等情况良好，运转速度正常，不影响水泵的出水量，不需要停車。截至目前为止，我們抽水485小时，並沒有停过車。

## 二、扒爐时应注意的几点：

(1) 事先在爐門的前面，应挖好1公尺深、1公尺寬、1.5公尺長的長方形土坑，以便工作。

(2) 爐工应有熟練的操作技术，准备好应有的工具外，还需要特制一个鉄制的双齿鉤，鉤柄長2公尺，齿長50公厘，齿寬50公厘（齿的弯度約90度），另30公厘鉄制圓通条一个（前段打扁）。長約2公尺，扒爐时应用。

(3) 先將煤塊，敲至30—50公厘，不能过大，也不能过小，每一点鐘加塊煤一次，計70市斤。

(4) 扒爐時，先將上爐門打開，將圓通條插入爐內，猛力搖動結塊，並注意從左至右使結渣分散，再將雙齒鉤按圓通條的下部同一方向插入，使容易鉤出炭渣，最後將爐內中部炭渣一次出清。

(5) 扒爐後，應從加煤斗的旁邊通爐眼里插入通條，將煤層通下(注意不能亂通，避免損壞爐內的塊粒，影響通氣性)。

### 三、用木炭和改用白煤的經濟對比：

我們採用算細賬的辦法，很明顯地可以看出1957年與1958年的消耗和節省情況：

(1) 1957年開車4,500小時，共燒木炭480,000市斤，價格按3元計算，扣人民幣15,200元，如用白煤只需430,000市斤，價格按2元計算，扣人民幣8,600元，這一年就浪費了6,600元。

(2) 1958年預計開車時間5,500小時，需要木炭605,000市斤，每百斤價格4.44元計算，扣人民幣26,862元，燒白煤只需要550,000市斤，價格按2元計算，只要11,000元，一年就可節約15,862元。如果兩年都採用白煤做燃料，共可節約22,462元，折合稻穀40,850市斤(每百斤價5.5元)。

我們這次試燒白煤的成功，是由於黨的正確領導，和全體同志的刻苦鑽研，打破保守思想，才取得這樣的成績。當然我們還做得非常不夠，還不能符合國家和人民的要求。今後我們一定本着黨提出的敢想、敢說、敢做的精神，鼓起干劲，預計在1958年底，將全县所有類型不同的煤氣機共32台1,195馬力動力機全部白煤化，為厲行節約，勤儉辦抽水機事業而奮鬥到底。

1958年5月1日

## 四 白煤代替木炭燃料的情况介紹

邵陽專署農業局農業机械科

我們对使用白煤代替木炭这一工作进行的时间是在1958年8月份我署第一期訓練班實習时开始的。当时在选择白煤毫無經驗的情况下，就在邵陽市煤建公司採購了隆回洞冲無烟塊煤一批，分別發給各机地，并首先由田江渡、楊溪桥兩地先行試驗。初步成功后，再推行到各實習基地普遍使用。当时由于对这项工作缺乏具体經驗，煤气發生爐，也沒加任何改裝就进行試驗，可是試驗結果，效果还很良好。因此，就全部改用了白煤。茲將我們的体会彙報如下，供同志們参考。

### 一、白煤的选择：

应采用無烟塊煤。根据目前了解的情况，我区生产这种白煤有新化、隆回、邵陽、武岡、漣源、邵东等县，产量丰富，煤質較好，均能适用。至于烟煤及鉄炭，虽然产区極广，但是我們尚無成熟經驗，因此，也提不出具体意見。我們使用的無烟塊煤經煤建公司化驗的成份是：含灰渣5%，揮發物3%，水份4.6%，含硫3%，含炭量均在84%以上。灰渣和揮發物較多的不宜采用。水份的多少可以用入工去蒸發它；灰渣过多，会使爐內积渣，影响煤气的良好产生；揮發物太多，必有濃烟，使煤焦容易粘貼于导管和进入气缸，变为缸內积渣，影响机器運轉；硫对机件的腐蝕性很严重，故愈少愈好。

## 二、燒白煤代替木炭的优点：

(1) 燒白煤比木炭消耗量低，每馬力小时包括碎率約为0.5公斤。

(2) 煤气产生的热能比木炭更强。

(3) 启动容易，能产生良好煤气，一般比木炭要提早5—10分鐘。这主要是因煤含水量較少。

(4) 使用白煤代替木炭，在成本方面一般可降低70%以上。我們根据邵陽市江北乡北江壩社1957年抗旱統計，該机系25馬力，运轉470小时耗費木炭14,700市斤，以每百市斤3.5元計算，計514.5元，平均每小时消耗燃料費1.09元，如果采用白煤代替木炭作燃料，当地煤建公司（洞冲塊煤）牌价每吨为22元，25馬力每小时耗煤25市斤，成本应为每小时消耗0.25元，以运轉470小时折合，总消耗实为117.5元。因此我区在1958年抗旱中全部采用白煤后，提出在1957年的基础上平均降低成本70%是完全可靠的。

(5) 能减少加煤次数。一般工作8至10小时加煤一次，这就大大减低机手的劳动强度，增加机器的运轉時間，扩大了机械的灌溉效益。

(6) 原有的120型煤气爐，如果条件許可，只需在儲灰器內增添氧化鉄和一个洒水喇叭头即可。若当地受条件限制，不能即时改裝，也可以完全不改，在工作上只要定时拆洗汽缸盖，其他無大妨碍，煤气同样产生良好。

(7) 我区情况，燃料采購便利。

## 三、燒白煤代木炭的缺点：

(1) 温度較高，对喇叭头、儲灰器及爐身寿命都有影

响。

(2) 煤焦容易粘貼导管壁上或三門开关，并被吸入汽缸中，积渣必須定期拆洗。

#### 四、燒白煤应注意以下几項：

(1) 蒸气量比燒木炭要多，開車五分鐘后应把蒸气开关全部打开；

(2) 煤塊不宜过大，一般在1.2—1.5市寸左右；

(3) 爐膛內煤塊应避免架空，以免燒掉喇叭头；

(4) 爐膛內一定要砌好耐火設備，其規格直徑可根据建湘厂規定的400公厘来做，但膛牆高最好增加为600公厘，以免爐身因高温而降低寿命；

(5) 短時間停車，必須將煤气門关闭，儲灰盖打开，以免放炮。較長時間停車（在4小时以上），必須关闭煤气門及儲灰器盖和風鼓盖与爐門，密封水槽加到 $\frac{1}{2}$ 水位，这样才能使爐火熄灭，以免燒坏喇叭头和爐身；

(6) 由于燒白煤比燒木炭温度高，每机必須有备件喇叭头及爐桥1—2副，便于随时更换，以免耽誤生产。

#### 五、今后对改进現有120型煤气机的几点意見：

(1) 爐桥格宜适当加寬3——5公厘。

(2) 儲灰器內設法安置氧化鉄，以吸去硫質。

(3) 焦煤缸內增設洒水蓮蓬头，利用水泵压力引水进缸洗濾焦煤及渣質。这样改装后絨布袋可以不用，以小木柴棒代替。

(4) 原有农業机械厂制配120型煤气爐因为不是兩截式，对于安置耐火磚比較困难，但由个子較小的同志下去，也

可以砌好耐火設備。

(5) 我区白煤产量極為丰富，其它地区可能限于条件，但可以采用烟煤，利用簡單的煉焦法，將烟煤或含硫較多的白煤混合燒成半焦代替純白煤作燃料。

## 五 改裝120型木炭爐为白煤爐的經驗

隆回县技工 張裔銘

120型25馬力煤气机，燃料全系采用木炭，这既不合于护林育林的要求，成本又高，各农业社都有提出改燒白煤以降低成本，克服缺少树木的要求，但采用白煤，原有發生爐的爐膛，因火磚只4公寸高，上面部分鉄皮，耐不住燒白煤的高温，因此我們將原有發生爐改裝，在火磚爐膛上加糊鉄灰、棕絲、猪鬃、黄泥、石灰的混合泥，以适应燒白煤所产生的高温，来延長原有發生爐的寿命。其具体作法介紹于后：

即采用鉄匠爐出的灰渣，經過錘碎过篩后，拌入黄泥（必須是帶粘膠性的）、石灰（篩去灰渣成它的），將棕片扯成碎絲，再將猪鬃（杀猪时燙盆内余下的）洗干净，拌和均匀，先經過人（或以牛力）踏熟，再堆成堆，用木棒猛抽，使成熟后再堆成堆，上面挖一小眼，放入水，經過一至二日的溷后，再根据泥的干湿加水用木棒又抽，好后即由身体較瘦的人，由發生爐口爬入，將所混和好的泥，随着原砌火磚，拌上泥巴，塗抹与火磚爐膛一样平，拌約三公寸高（高出喇叭头一公寸多），經過陰干后，即可燒煤開車，在陰干期要經常搞入进去，

發現开圪的用小棒輕輕錘緊，使其密合，爐子拌好后，要將底下爐門及爐蓋開開，使空氣對流，促使速干。

## 六 推广使用重柴油的操作介紹

醴陵抽水機站站長 石文天

我县使用重柴油代輕柴油，是在1956年抗旱結束時，總結抽水機效益和成本的基础上进行燃料改革的。全县有76台機器，其中50台是柴油機，計馬力1,375匹，群众对柴油机的反映是“抽水機好是好，就是成本太貴了”。我們針對這一反映，也进行过算賬对比，柴油機抽水成本比木炭機要貴一倍，比燒塊煤的機器要貴三倍。我們通过算燃料消耗对比賬，对柴油機成本引起了注意。当时站务會議拟定，以重柴油代輕柴油，但思想上却有些顧慮。有的認為重柴油只宜低速機器使用，而我县的柴油機都是中速和高速機器，有的認為重柴油易損坏油泵芯子和噴油嘴，相对的也不能降低成本；有的認為技術操作沒有經驗，怕機器出重大問題。這一連串的問題都在我站全体职工思想上作斗争，因而沒有統一思想，所以在1956年冬試用重柴油决心不足。1957年由于党委的重视与支持，加以專署派技術員來醴陵協助試用，終於突破了以前的保守思想，以重柴油代替輕柴油試用成功。其試用过程、使用方法和体会如下：

### 一、試用过程：

我們以重柴油代輕柴油的試驗，是1957年6月25日在白兔潭乡余西上部进行試驗的。該機埠是一部30匹馬力双缸立式柴