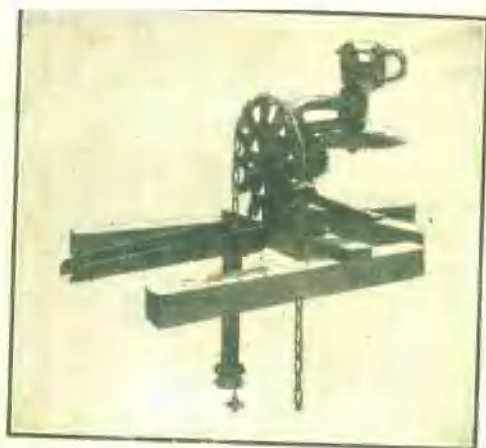


解放式水車

使用說明書



第三机械工業部重工業局編

NO. 1303

編著者：第三機械工業部重工業局編

1956年9月第一版 1956年11月第一版第二次印刷
787×1092¹/₁₆ 字數8千字 印張³/₈ 35,001—51,000冊
機械工業出版社(北京東交民巷27號)出版
機械工業出版社印刷廠印 新華書店發行

北京市書刊出版業營業
許可証出字第008號

統一書號
15033·338
定價(9)0.07元

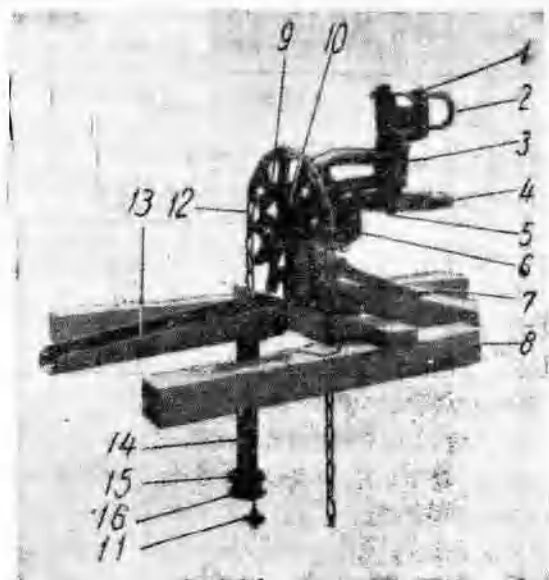


圖1 解放式水車：

1. 槓座； 2. 槓環； 3. 机架； 4. 大斜齒輪； 5. 立軸；
6. 小斜齒輪； 7. 机架螺絲； 8. 木架； 9. 鍊輪； 10. 逆
止卡子； 11. 皮錢； 12. 鍊環； 13. 水簸箕； 14. 管子；
15. 法蘭盤； 16. 喇叭口。

一 性能和規格

新型的解放式水車有輕型、重型兩種，可以根據需要選擇購買。解放式水車主要的性能和規格如下表：

型 号		有效 拉力 (公斤)	適用井深(公尺) (井口到井水面)	水管 直徑 (公厘)	出水量 (噸/小时)	重量 (公斤)
輕型 (灰色)	戶- 5.5	31	5 以下	140	16.70	144
	戶- 8.5		5~8	110	9.92	148
	戶-12.5		8~12	90	6.67	164
	戶-15.5		12~15	80	5.17	169
重型 (藍色)	戶出-17	40	13.5~16.5	90	6.28	223
	戶出-21		16.5~20.5	80	4.76	234

表中：有效拉力是按拉桿長 2.5 公尺計算的。

出水量以柱口每分鐘轉四圈來計算。

1 公斤 = 2 市斤。 1 公尺 = 3 市尺。 10 公厘 = 3 市分。

1 噸 = 2000 市斤。

二 安 裝

1 安裝前的准备工作

一、做木架——木架由使用者自己做。木架有丁字形、三角形、井字形等几种，總之以適用、堅固耐久為原則。標準木架如圖 2 所表示的尺寸。

圖 2 中部分尺寸見第 4 頁。

二、測量井筒深和井水深——先把做好的木架放在井口上。取一根長繩，一頭拴上重物（磚或石塊等），慢慢放到井里，等重物落到井底，在繩子靠木架下平面的地方做一個記號。把繩子拉出來，量繩子的長度，記號以下干的一段是井筒深度；濕的一段是井水深度。

三、計算需用水管和鍊子的長度——水管的總長要比井筒

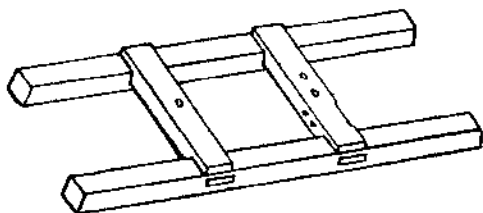
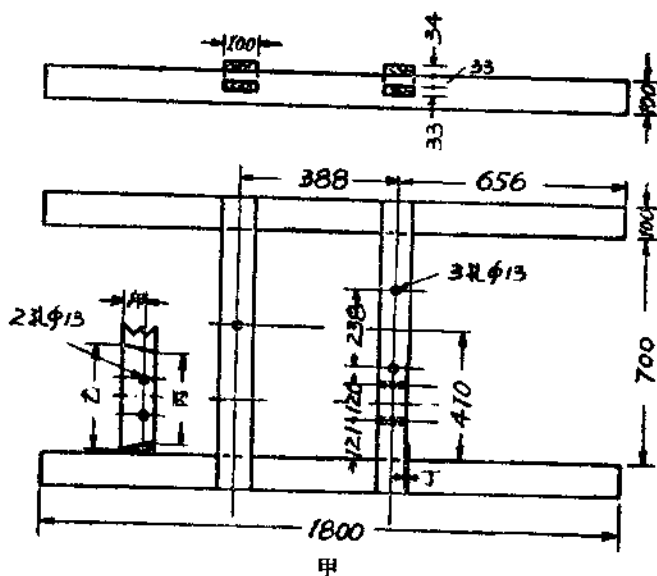


圖2 水車的木架：

甲—尺寸圖；乙—外形圖。

深度再長一些；出水旺的井，在水中的水管可以短一些，出水較慢的要長一些，但喇叭口距離井底至少要有一尺五寸，以防鍊子碰到井底會打成結。鍊子的總長是水管總長的兩倍再加七

尺，在配鍊子長度時，注意兩個皮錢中間的鍊環必須是單數。

四、安裝工具——卡筒板一個（如圖3），和鍊子等長的繩子一條，短繩一條，木橫一根。

項目 型号	甲	乙	丙	丁
尸-5.5	70	356	342	12
尸-8.5	70	306	292	12
尸-12.5	50	286	272	12
尸-15.5	50	266	252	12
尸 _中 -17	50	286	272	5
尸 _中 -21	50	266	252	5

2. 安裝步驟

一、平好井台，安放木架——水車拉桿以七尺五寸長為標準，所以從井口中心到井台外邊至少要有九尺。把井台墊平後，在預計放水簸箕的地方修好接水池和暗溝，然後放好木架，四角墊平，打上木橛（如圖4），防止走動。

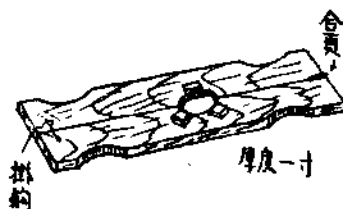


圖3 卡筒板。

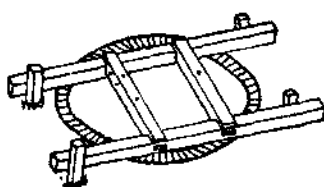


圖4 木架。

二、下水管，安放机架——把長繩的一頭拴在木架上，另一頭拴上一個重物，穿過帶喇叭口的第一節水管，然後喇叭口向下放在井內，用卡筒板卡在上端法蘭盤的下面。再把繩子穿上一個皮墊和第二節水管，與第一節水管對好，用三個法蘭盤螺絲平均緊好接起來，用短繩捆住第二節水管，用木橫抬起來，打開卡筒板，把第二節水管再放下去，仍用卡筒板卡住最上面的法蘭盤。照這樣把預計安裝的水管全部下到井里，最後裝上

水簸箕，用兩個大螺絲固定在水架上，並把水簸箕的出水口墊好。把機器抬到木架上，對好下面的三個眼，用三個大螺絲穿起來，緊好。机架必須放平，不然在使用時就容易掉鍊子或發生其他事故。

三、安鍊子試車——把拴在木架上的繩子頭解下來拴在皮錢鐵托鍊環上（如圖5，要拴在鐵托的小面），再把未安皮錢的鍊子放在鍊輪上，一面慢慢向下放鍊子，一面慢慢拉水管里面的繩子，快慢要一致，最後把鍊子的兩頭接起來。將槓座套在軸上，穿上拉桿，用人推十幾圈，看鍊子是否和鍊輪配合，是否恰在木管中央和是否扭曲，如果沒有問題，就把皮錢一個個地裝好（裝皮錢的方法：在鍊子剛脫離鍊輪的地方，拆開鐵托下面的開口鍊環，穿上一個皮錢，馬上將鍊環照原樣掛好，再拉開皮錢套在鐵托中間的槽內）。然後套上牲口，先牽着輪拉幾圈再放開。



圖5 皮錢鐵托鍊環。

三 使用時要注意的事項

1. 水車轉動時不要去摸鍊子，以免咬傷手指。加油時要牽着牲口，使它停住，以防意外。

2. 机架上面的逆止卡子，一定要咬在鍊輪后面的棘輪內，以免水車倒轉打傷人畜。

3. 立軸和橫軸的油孔內要經常保持通暢以便加油，水車經常上油能使水車轉動靈活，牲口拉着既輕，又能減少機件磨損，水車可以多

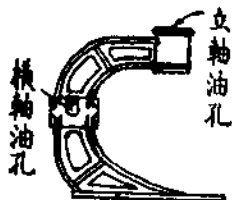


圖6 水車油孔位置。

用几年。加的油最好是机器油，如果買不到，可以用蔴油（芝蔴油、蓖蔴油），菜油或花生油，千万不能用棉子油和豆油，因为它们容易变硬，堵塞油孔，而且能侵蚀机件。

4. 水車开始轉动或要停止时，要輕一点，不能猛拉、猛停，以免损坏机件。停止拉水后，要把槓座連同拉桿一起帶走，以免小孩們乱推。

5. 水車要有專人照料，經常檢查，看木架移动沒有，螺絲和大头鍵松不松（要特別注意逆止卡子螺絲是否松动），該不該加油等。

6. 如果拉力加重或几乎拉不动时，要馬上檢查，不能硬拉。

四 使用中可能發現的問題和解決办法

1. 水管里的水不滿，可能是喇叭口入水太淺，可根据井水深度接一節短水管。法蘭盤沒緊好或皮墊不正的，要弄好。皮錢使用过久或保藏不好，硬化了，也要漏水，應該換用新的。

2. 在雨水多的季節里，水車上應該盖席子或其他遮雨的东西，避免生鏽。如轉动部分已經生鏽就不要硬拉，必須先用煤油浸潤、洗擦，清除油孔內的油泥，灌入煤油，慢慢地活动，等松动之后，再注上机器油，才能使用。

3. 鍊子在井底打了結，硬拉就要损坏管鍊、結疙瘩的原因是鍊子太長，拖了井底，或是扭着弯。可以先提起鍊子抖几下，如抖不开，就必須拆下管子修理好再重新安上。另外鍊子太短，皮錢鉄托也容易卡在喇叭口上，應該在同一鍊節内加几个（双数）鍊环。

4. 把鍊环拉断，鍊子掉到井底是大的事故，一般不容易發生，如果發生后就要：

一、撈上鍊子，數一數短少幾個，配上好的，放在井台上，拆下皮錢。

二、取細繩一條，一头拴上重物，從水管里放下去直達井底。再用一條粗繩，一头拴上一个比喇叭口大些的鉄絲圈，套在水管外面，擺動繩子使鉄絲圈落到喇叭口以下。就套住自水管里面放下去的細繩。

三、將上面粗細繩頭接起來，拉管外的粗繩，放管內的細繩，鉄絲圈和重物就被拉出井口，然後解開它們。在粗繩頭上拴好鍊子（拴在鉄托小面的半環上），這樣拉管內的繩，鍊子從鍊輪上放下去，和安裝時一樣將水車鍊子安好，最後，如果沒有問題，再裝皮錢。

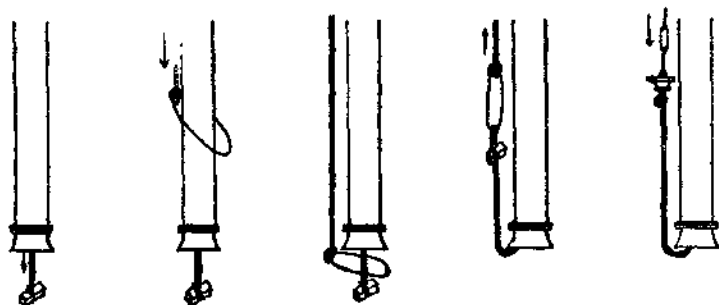


圖 7 用繩子接鍊子的方法。

5. 鍊輪撥動鍊子，時間一長，在接觸的地方都要被磨掉一些。輪齒磨偏後，鍊子進入輪齒時就不順，發出「吭，吭」的聲音，增加牲口的拉力。這時可把鍊輪中心的大頭鍵取下，拿下鍊輪反個面，再裝好。因為鍊輪的兩面都有鍊輪，所以使用起來跟新的一樣。鍊子被磨掉一些之後，脫齒時就不利落，可以把鍊子掉個頭使用（但需把鉄托一齊掉個面），這個辦法最好

在春天安水車時做。除鐵托鍊環外，其餘的都能掉三次頭。

6. 軸套在使用過幾年之後，軸孔會磨大，再拉水時，輪子就要擺動，拉着既重又容易掉鍊子，這時就要換新的。

五 拆 卸

1. 為什麼要拆卸——水車上大部分的零件都是鋼鐵做的，如果隔一定時期不用，經受雨淋日晒，很容易生鏽，木架也容易朽爛，再用時不但轉動不靈，還能影響水車壽命，或發生其他危險。所以灌溉季節過後，一定要拆回家，保藏好，準備明春再用。切勿怕麻煩，讓水車受到嚴重損失。

2. 拆卸工具跟安裝工具一樣。

3. 拆卸步驟：

一、卸鍊子——當任何一個皮鏈脫離鍊輪齒後，拆開鐵托下面的開口鍊環，下頭用繩拴着慢慢向下放，慢慢推水車來拉上鍊子。鍊子被拉上一半長以後，要非常慢非常慢地推水車，或搬開逆止卡子推推、倒倒，務使水管中的水流下去，如果硬推，下面的幾節水管很容易吸扁。

二、拆水管——鬆開木架上的兩個水簸箕螺絲，用繩和木槓抬起，將卡筒板卡在第二節水管的上頭法蘭盤下面，鬆開法蘭盤螺絲，拿下水管和皮墊，再抬上一節，卡住、拆下，這樣抬一節拆一節，直到拆完。

三、拆机架和木架——把机架連同木架一起抬离井口，鬆開机架螺絲抬下机架，最後拔掉木橛，用東西把井口蓋好。

六 保 藏

1. 机架上的立、橫軸孔都要用煤油洗擦乾淨，再灌進些煤

油沖洗里面的油泥，等沖淨后，重新灌進機器油，放在干燥的屋內，用簾子等蓋起來。

2. 水管要晒干，內外都塗上桐油或粘性大的機器油，豎起來靠在牆角，下面墊些木板或柴草或吊在樑上，注意別讓鳥類在上面停棲，因為鳥類的糞帶酸性，能侵蝕鉄管。

3. 鍊子也要晒干，掛在屋里，不要弄亂。

4. 皮錢皮墊要用厚紙包好，放在陰涼的地方，或用細繩穿起掛在牆上，不要受熱受潮，以免變質后硬脆。

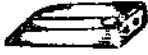
5. 大小螺絲都要擦掉銹，塗上機器油，放在木盒里，或泡在煤油中，預防生銹。

6. 木架和卡筒板，要放在屋內或棚子下面的干燥地方。

七 附件和备件

- | | | | |
|--------|----|------------------|-----|
| 1. 搬子 | 一件 | 4. 螺栓 (M10X35T2) | 3 件 |
| 2. 螺絲刀 | 一件 | 5. 螺母 (M10K) | 3 件 |
| 3. 油壺 | 一件 | | |

八 主要零件表

名 称	简 图		材 料
槓 座			灰 鑄 鉄 CH 15-32
机 架			灰 鑄 鉄 CH 15-32
逆 止 卡			灰 鑄 鉄 CH 15-32
大斜齒輪			灰 鑄 鉄 CH 15-32
小斜齒輪			灰 鑄 鉄 CH 15-32
鍊 輪			灰 鑄 鉄 CH 15-32
鉄 托			灰 鑄 鉄 CH 15-32
法蘭盤(下)			灰 鑄 鉄 CH 15-32
法蘭盤(上)			灰 鑄 鉄 CH 15-32
喇 叭 口			灰 鑄 鉄 CH 15-32
水 箱 蓋			灰 鑄 鉄 CH 15-32
立軸油蓋			鍍 鋅 銅 鍍0.5~0.6

(續)

名 稱	簡 圖		材 料
橫軸油蓋			鍍 鋅 鋼 飯0.5~0.6
立軸中墊圈			鋼 尤 ₃ 飯 3
立軸下墊圈			鋼 尤 ₃ 飯4.5
橫軸墊圈			鋼 尤 ₁ 飯 3
短 管 筒			鍍 鋅 鋼 飯0.5~0.6
中 管 筒			鍍 鋅 鋼 飯0.5~0.6
長管筒①			鍍 鋅 鋼 飯0.5~0.6
立軸上墊圈			鋼 尤 ₃ 飯 3
橫 環			鋼 尤 ₃ 圓 φ12
立 軸			鋼 尤 ₅ 圓 φ45
逆止卡螺釘			鋼 尤 ₅ 圓 φ19
橫 軸			鋼 尤 ₅ 圓 φ35

① φ140、φ110 管徑可以不作長管筒，一律作中管筒。

(續)

名 稱	簡 圖		材 料
開口鍊環			鋼 尤 ₃ 圓 $\phi 10$ ①
閉口鍊環			鋼 尤 ₃ 圓 $\phi 10$
鉄托鍊環			鋼 尤 ₃ 圓 $\phi 10$
皮 錢			橡 膠 含膠量50%
皮 墊			橡 膠 含膠量30%
主軸套(上)			黃 銅
主軸套(下)			黃 銅
橫 軸 套			黃 銅

① 輕型水車鍊環一律用 $\phi 9$ 。