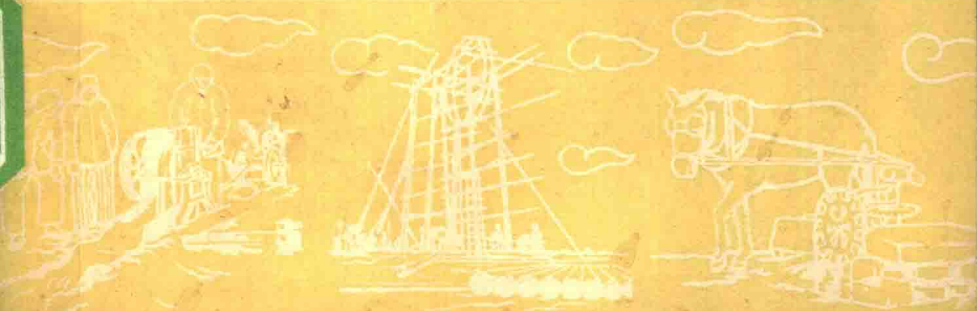


水井

河北省水利厅編

河北人民出版社



河北省書刊出版業營業許可証第三號

書號：538 41千字 47頁

31×43 32開 印張：3

水井

河北省水利廳編

河北人民出版社出版
(保定市西大街一一六號)

河北人民印刷廠印刷
(保定市南關史莊街四七號)

新華書店河北分店發行

1956年3月第一版 定價二角五

1956年3月第一次印刷

1—30,000冊

前 言

自从我省全面实现了農業高級合作化以后，廣大農民社会主义覺悟日益提高，現在展開了轟轟烈烈的農業增產競賽運動，为实现第一个五年計劃而坚决奋斗。我們知道，保証農業增產的重要措施之一，就是開發水利。在我省有很好的水利条件，特別是地下水源非常丰富，充分利用这些条件，擴大井泉澆地面積就会有力地促進農業的發展。所以我們編印了这本小冊子，着重地介紹有關打井、錐井，及水車水井的加强管理等方面的一些片断經驗，供各地参考。不过有些經驗只是一个地區的，很可能在別的地區因条件不同就不一定完全適合，所以在推廣这些經驗時，應該結合当地具体情况，不断地充實完善。編印時間倉促，不当之处，希各界同志，如蒙指正，

目 錄

壹、几种井的作法

- 一、磚井..... 1
- 二、錐井下泉..... 5
- 三、缸管井..... 27
- 四、無井水車..... 37
- 五、机井..... 41

貳、竹管、木管代替鉄管的作法

- 一、机井的鉄管用木管代替..... 66
- 二、缸管用木管代替..... 71
- 三、無井水車的吸水管使用竹竿代替..... 72

叁、揚水工具

- 一、水車..... 73
- 二、手搖水車..... 79
- 三、人工抽水管..... 81
- 四、鍋駝机..... 82

肆、加强井澆管理

- 一、三河縣自治區韓家府村
長征農業生產合作社水井澆地經驗..... 84
- 二、杜二增澆地法..... 87

伍、打井規劃

附：平地燒窑法

壹、几种井的作法

一、磚 井

打磚井有很多方法，这里只介紹簡單易行的小压軸法和搶盤法。

小压軸法：挖旱筒：在挖旱筒時，最好要挖成上口大，下口小，成斜坡形狀，以防止井筒坍塌。挖到見水時為止，然后即可放木盤。

砌磚筒：首先在井底每隔三、四寸放一塊長方形磚，上边放好木盤，即可開始向上砌磚，直徑一般是五尺五寸或六尺五寸。磚要平橫砌，并將磚的一边兩头棱角磨去，成扇面狀，或將磚砌上后，兩磚接縫处外口填碎磚，这样做的好处：可以减少空隙、嚴密結实、磚筒砌的圓，防止細沙向磚筒里边流。向上砌磚時，要逐漸砌細，成上細下粗形狀，并在磚筒砌到一定高度時，磚筒外边周圍要抹上一層麥秸泥，泥外包一層席片，然后用十多根木杆（木杆要比磚筒高些），在井筒外周圍，用十二号鉛絲，把木杆纏住，絞緊；纏木杆時，木

杆下端要緊靠木盤，接着向井筒里下几根一寸粗的繩子，下端做成活套，用繩子从木盤底下或者事先砌在磚下的繩套套住木杆的下端，把磚筒綁扎堅固，即可徐下挖落盤。

搭井架：砌好磚筒以後，在井口上搭成一個三角架子，每面橫一根杆子，安上滑車（可以安三個滑車）。並將需用工具（柳罐罐、大繩等）準備齊全，以備掏泥掏沙用。

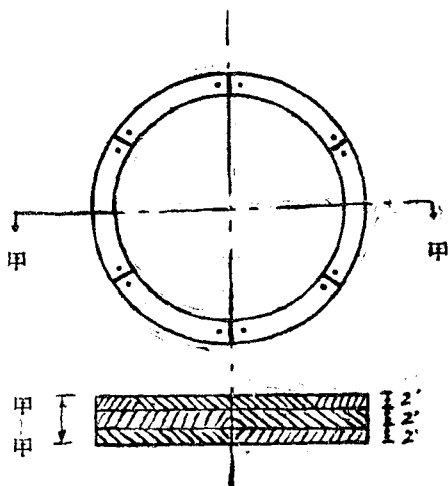
下磚筒：這時人在磚筒內開始向下挖沙，一面挖、一面向外掏泥沙，磚筒隨即徐徐下沉，直到井內水深不能再挖了，就停止下挖。井壁的空隙填上碎磚或亂石，同時用土觀平，接着上砌，隨砌隨將空隙用土填實，一直砌到地面時為止。然後作好井台，即全部工程完成。

撿盤法：挖井筒：在沙壤土地區打井，井筒應挖的口大、底小成斜坡形，這樣可以防止坍塌。井筒上口大小要根據地下水位的高低決定，如地下水位高，井口就可小些；相反的地下水位低，上口就要大些。挖到井底見水時，就在井口上用木杆扎成三角架，拴上滑車，用水斗、土筐向上掏泥淘水；在掏泥淘水時，井口上要放一塊條板，以便人站在條板上倒泥倒

水。地下水很旺的地區打井，用兩個斗同時掏泥淘水，水淘不清，可把五輪水車改裝為手搖水車，做為吸水工具（見參項手搖水車），吸水比斗子淘水快的多，井底的水隨長隨被吸干，可以繼續下挖井筒。這樣，越向下挖，井筒越小，挖到要求的深度時，井底直徑大約比木盤的直徑外緣大出一尺八寸左右。這時趕快把井底平整，并安上木盤（不要等水漲深了再放）向上砌磚，一直向上砌到高出地面二尺左右為止。隨砌隨在井壁外圍空隙填上碎磚、亂石，并用土填平，然後作好井台，即全部完成。

打磚井，一般的都下木盤，這樣做對鞏固磚筒有很大好處。做木盤的形式有兩種：

1、平盤是用柳木（最好是



圖一 平盤

二、錐井下泉

甲、錐井

(一) 錐井使用那些工具：

錐井工具和打机井工具大体相同，这里不作圖解，請參看“机井”。

1、“錐”：大体分为“空錐”、“翅錐”、“实錐”、“加重錐”和“輸孔器”五种，茲將其用途及制法，分述于下：

(1) “空錐”：專为穿鑿土層及掏泥、掏沙之用。每根空錐全長一丈八尺，分为錐头、錐身、錐尾三部。錐头也叫錐嘴，内有活瓣（俗名活舌）和子圈，用熟鉄制成，錐身系中空鉄管，上端有一錐孔（又名錐口或潑口），錐尾上头稍尖，有一牙扣。空錐直徑有一寸二、一寸五、二寸和二寸五之別，普通一套錐井工具，需有一寸五的空錐一根，二寸的兩根。

(2) “翅錐”：光錐上加鉄翅，就叫翅錐，專为擴大穴孔之用。鉄翅分为上二翅和下

二翅，使用時必須用鉄箍將光錐和鉄翅很好箍緊。

(3) “實錐”：專為穿鑿石層及硬土層之用。大體可分為兩類：

(甲) 打石板、石塊層的，可用元寶式（俗名斧頭式）。

(乙) 穿硬土層、硬沙層的，可用爪式或星式。

每根實錐長一丈二尺至一丈五尺，直徑一寸二至一寸五，重百余斤，錐頭用鋼制成。

(4) “加重錐”：俗稱“半實半空錐”，如遇赤色或黃白色膠泥、硬沙板和鉄沙板等硬土層時，下穿費力，就用“加重錐”，穿鑿，其構造是上實下空，直徑約為一寸五，錐長和一般“錐”相同。

(5) “輸孔器”：俗稱“順眼器”，專為輸通穴孔之用。當穴孔用“翅錐”穿好后，穴孔往往凹凸不圓，故在下管前須用“輸孔器”上下輸通，使穴孔光滑，以利工作，此器系在“翅錐”下端，安裝鉄筒或竹筒，筒粗和所穿穴孔相同。

上述工具適用於平原地帶，若在山地下

泵，还需准备实錐一杆或二杆。

2、“木輪”“鉄木輪”：

(1) 用途：

(甲) 为纏繞竹片之用。工作时，人蹬輪轉，慢慢將錐送入穴内，或提出穴外。

(乙) 帮助掏沙、掏泥工作。

(2) 構造：

(甲) “木輪”：用十二塊木板作成輪，每塊木板長一丈二尺、寬四寸、厚一寸，中間鑿一軸眼，用鉄軸貫穿（軸長七尺，徑一寸五分），輪翅的兩端，用橫撐及蹬板連成木輪。

(乙) “鉄木輪”：用長一丈三尺、直徑四至五分的鉄棍十二根，做成兩個輪翅，每根鉄棍中間鑽一個環眼，兩頭帶五至六寸的螺絲扣，用鉄軸貫穿，兩鉄輪相距三尺，中間用橫撐及兩塊蹬板連成鉄木輪，共分兩道跑板，兩人足蹬板上，即可行動（二人蹬力要相等，如一強一弱，就会影响工作）。

(丙) 蹬輪大鉄軸：用直徑一寸五的鉄棍一根，長七尺，軸的中間相距三尺，安有兩個鉄箍，固定蹬輪大框，以免脫落和左右移動。

3、“沙木杆”：用長二丈五尺以上的六

根，一丈五尺左右的四根，一丈七、八的四根，共十四根，即可供搭架子用（如当地缺少長杆，亦可以短杆接用）。

4、“弓”：用直徑五寸、長二丈四至二丈八的独榆樹（稍弯曲为弓形，將粗头削去一半但不必去皮）做成，以鉄絲繩做“弦”，

“弓”的兩端安兩個鉄鼻，繩的兩头安兩個挂鉤，同時將鉤挂在鼻上，切記不要將鉄絲繩纏在“弓”的兩端，以免减少彈力，“弓”也有用柳椽或竹竿制成，但不如独榆樹制成的經濟耐用。

5、“竹片”：

（1）用途：“竹片”系于弓弦上，下接鉄錐，隨着穿穴的深度，漸次增接竹片板。接時，將兩端牙扣对好，外加鉄箍三道或五道箍緊，可連接至數十丈長。“竹片”本身性堅韌，打拐穿穴時，可用力下穿，不易折断，同時，亦可纏繞在木輪上，慢慢將錐提出。

（2）制法：用毛竹（南竹）竹齡在三年至五年之間，截成寬一寸三、四分、長一丈至一丈五尺的竹片板，兩头各刻彼此相反的牙口一个，普通准备三十根左右即够用了。

6、“鐵箍”：“錐尾”接“錐把”，“錐把”接“竹片”，“竹片”接“竹片”，都需用“鐵箍”很好的固定起來，免去掉錐的危險，其做法有二種：

(1) 焊箍：先將三寸五至三寸八的鐵片折成圓形，放在爐內鍛燒，然后用銅和礪砂焊住。

(2) 用上述鐵片，兩端各穿一個眼，用鉚釘釘着。

7、“錐把”：俗稱“磕把”。

(1) 用途：為連接竹片板和錐尾之用，其作用是為的換錐方便。

(2) 制法：用純鐵制成，長二尺左右，寬一寸二、三分，厚八分，下端開一牙扣，以便接錐；上半部開三個齒形扣筭，以便連接竹片板，用八分“鐵箍”箍緊，另外也可做成“叉形”和“凹凸形”兩種牙扣。

8、“撈錐器”：專為撈“錐”之用，其種類有五，茲將其名稱構造分述于下：

(1) “正鉤”：用長約五至六尺的鐵棍制成，直徑七、八分，上端有牙扣，牙扣上有一圓眼，以備系鐵絲繩，下端制成鉤形。

(2) “偏鉤”：上部和“正鉤”相同，下端制造一馬蹄形鉤，鉤的大小以恰好卡着“錐把”与竹片板和接口上的鉄箍为最適宜。

(3) “花籃”：又名“双活舌”，上端用直徑七、八分，長一尺二、三寸的純鉄棍制成，中部又分为兩叉，長二、三尺（直徑三、四分），兩叉下端連成圓形鉄圈，圈上按“双活舌”，“双活舌”之間要留有三分空隙。

(4) “鋼环”：当“錐”为砂石挤着，不能提出，用此器即可將錐叨出。其構造为：和錐徑大小相同的鋼圈，厚四、五分，寬六、七分，在圈上要做一个系鉄絲繩和竹片板的槽眼。



(5) “三叉九鉤”：此器用于抓撈失落穴孔里的小器具，磚塊及地層中經錐打碎的石塊等。其制法：上端与“花籃”的制法相同，下分三个叉，每个叉的下端制成三个向里的鉄鉤，故名“三叉九鉤”（或用“四叉八鉤”均可）。

9、“護筒”（見下圖）：俗名“水眼”。

(1) 用途：穿穴孔前先將“護筒”下入

井內，遇有硬土可下淺些；如遇軟泥沙土要下深些。總之，要下得牢穩正直，下好后上口要露出水面一、二尺。

(2) 制法：將柳木或楊木（柳木最好）截成寬一寸五、六分、厚五分、長七尺的木片，木片的側面用刨子刮成里窄外寬形狀，接口處須將木板錯開二尺以上，用十二片至十九片箍成圓筒，長一丈至二丈左右，每四、五寸箍一道鐵絲。也可用竹片製造。



10、小工具：搭井架、竹片接頭、鑽頭修理等工作，所需工具很多，凡鐵木匠所用的簡單工具，如鐵錘、雙把刀、虎頭鉗、平頭手鉗、放水鉤以及大小鋸、弓鑽、刨子、斜刀、鋼鋸、鋼銼、推床等，都須設備，以利工作。

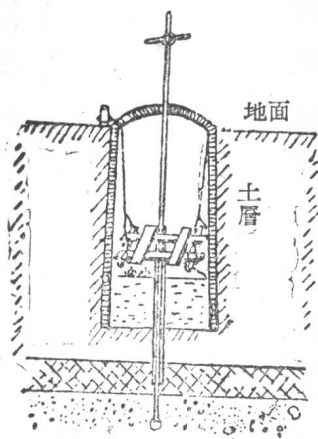
(二) 錐井前的准备工作：

1、錐井班應準備什麼？

(1) 搭架子：在井內下泉以前，先要確定靠井內的那一邊下泉。然後，在井上搭好架子，架子要搭穩，綁結實，“大水輪”要上

好、放好，以免上去蹬轉時發生危險。弓子力量的夠不夠，綁在輪前上面左右橫杆上是否適中，都要檢查一遍，从弓弦中間吊一立繩（此立繩系錐用），正對着井內預定的下泉點，垂直下來（垂直在人的肚臍為標準），然後，再下吊板，如在下泉較淺地區（三丈——五丈）不要用“大木輪”，搭一個簡單的架子就行了。

（2）下“吊板”：用四根繩拴着兩根橫木，上鋪木板二塊或四塊成井字形，吊在井內水皮上，四根繩的上端，要拴在井外木樁上，吊板下好后，要在井口上平鋪四塊板（井字形），為的便利工人打拐（見圖）。



（3）下“護筒”：
“吊板”下好后，要在預定下泉點下“護筒”。下法是：先將做好的“護筒”立在水內，兩人扶直，“護筒”上口的中心，正對着立弓繩，然後，用立弓繩系二

寸“空錐”，并在錐尾系一木棒（俗名拐棒），將“錐”送入“護筒”內，工人按拐棒下穿（即打拐），每穿二、三尺，要換“翅錐”，使“護筒”逐漸深入，“護筒”要下的穩而正直，下好后，“護筒”上端要高出水面半尺至一尺；另外用兩根木棍卡住“護筒”綁在底架上，以免“護筒”搖動。

（4）檢查工具：為了保護工具使用長久，必須在錐井開始前，徹底進行檢修一次，看看是否有損壞和缺少零件的情況，如果有，就馬上修理購買，不要將就使用，以免影響工作，浪費資財。

2、錐井戶應準備的物料：

我省錐井下泉的地區，深度多在十丈至五十丈左右，茲將深十丈，應準備的物料簡述于下：

（1）下“木管”時，應準備的物料：

（甲）鉄絲十二號的十二斤、二十號的二斤。

（乙）棕片八斤。

（丙）木料：一棵直徑一尺、長一丈的柳樹，截成木板做管子用。