

# 群众創造的挖土、夯土工具

江苏省水利厅編

江苏人民出版社

**內容提要：** 这本书的内容，主要是介绍了羣众

TV

修水利运动中所創造的挖土、夯土工具。如改良的挖土  
开山斧、竹弓彈力夯、自动木架打夯机等。这些工具的好处是  
省工、省力、省錢，对顺利完成兴修水利任务有不小的作用。

## 羣众創造的挖土、夯土工具

江苏省水利厅編

\*

江苏省书刊出版业許可証出〇〇一號

江苏人民出版社出版

南京湖南路十一号

新华书店江苏分店发行 建設印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印張1 字數22,000

一九五八年五月第一次印刷

一九五八年七月南京第二次印刷

印數 5,001—18,000

統一書号：T15100·36

## 序 言

本省在大兴农田水利工程以后，各地都遇到了缺乏工具的困难。怎么办？是坐待国家供给现代化的农业机械呢？还是发动群众，依靠群众自己发明创造，用土办法来解决呢？从目前的情况来看，我们应该选择的是后者而不是前者，否则我们就不能迅速完成兴修水利的任务，保证实现生产大跃进。

事实证明，群众的智慧是无穷无尽的，只要我们在实际工作中，真正做到相信群众、发动群众，依靠群众，群众必会自觉地来着手解决这些问题的。本书向大家介绍的许多挖土、夯土工具，就是有力的证明。

对于群众的这些发明创造，我们决不能轻视它。因为，这些由群众自己发明制造的新工具，不仅工效比较高，制造简单，省工省钱，使用方便，对推动工程迅速发展，起了很大的作用。而且，这也是广大农民迫切希望在集体所有制的基础上，加速建设社会主义新农村的结果；是迫切希望改变旧的劳动条件的结果；是各级领导干部经过整风运动，努力深入群众，依靠群众的结果。同时，我们还应该看到，这些看来比较粗糙的初级的东西，却为实现农业机械化找到了一条由粗到精，由初级到高级的发展道路，也就是说，这是极宝贵的技术革命的萌芽。我们必须给予这些创造发明足够的重视，爱护和支持，从而加以发扬光大。

在去冬今春浩大的群众治水运动中，群众创造出来的新工具具有千千万万件，这里介绍的只是挖土、夯土工具的一部分，希望各地结合本地情况予以运用、推广。我们相信，在大跃进的日子中，群众一定会创造出更多，更新，更完备的工具来。

江苏省水利厅

一九五八年四月

# 目 录

## 挖土工具

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 改良的挖土大锹之一、之二、之三       | ( 1 ) |
| 带边泥锹大铁锹 ( 又名带耳带边大铁锹 ) | ( 2 ) |
| 铁口木柄铤                 | ( 2 ) |
| 开山斧                   | ( 3 ) |
| 木制鬲河泥机                | ( 4 ) |

## 夯土工具

|           |        |
|-----------|--------|
| 畜力压土、耙土法  | ( 5 )  |
| 竹弓弹力夯     | ( 5 )  |
| “撬撬板”式打夯机 | ( 6 )  |
| 自动木架打夯机   | ( 7 )  |
| 木轮活动打夯    | ( 8 )  |
| 联动打夯机     | ( 10 ) |
| 自动夯       | ( 18 ) |
| 四轮打夯器     | ( 20 ) |
| 杠杆碓       | ( 20 ) |
| 双人独杆吊碓碓   | ( 21 ) |
| 双头点头碓     | ( 23 ) |
| 三人使用的吊杆碓  | ( 24 ) |
| 人力自动前进打夯机 | ( 25 ) |
| 滑轮打夯机     | ( 26 ) |
| 羊足碓       | ( 27 ) |
| 石羊角碓      | ( 28 ) |

## 挖 土 工 具

### 改良的挖土大鍬之一

这是如东县掘东区农民和铁匠研究改进的大鍬，因此当地称为“掘东式”大鍬(见图)用它挖土工效很高，一鍬可挖六十多斤土，鍬的长度55.5公分，口闊16公分，柄长68公分。

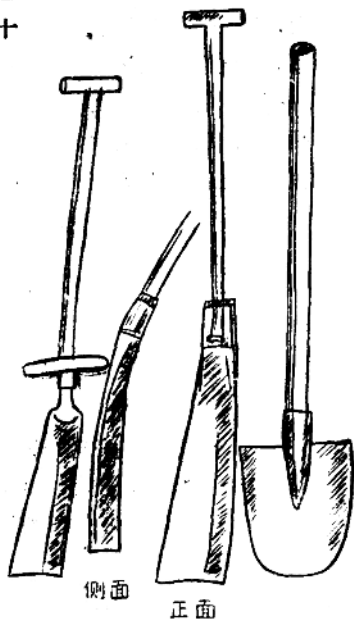
### 改良的挖土大鍬之二

这是如皋县拼茶沿河地区农民和铁匠改良的大鍬，当地称为“拼茶河式”大鍬，用它挖土工效高，一鍬可挖土50~60斤左右。

鍬的长度46公分，口闊16.5公分，柄长74公分。

### 改良的挖土大鍬之三

这是南通市郊区农民和铁匠研究改进的大鍬，称为



之二 之一 之三

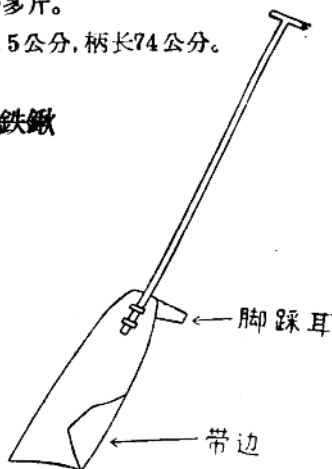
“南通郊区式”每锹可挖土40多斤。

锹长36.5公分，口闊16.5公分，柄长74公分。

## 带边泥锹大铁锹

(又名带耳带边大铁锹)

带边泥锹大铁锹，是南通地区群众发明的，现已在南通地区普遍采用。这种大铁锹式样，和其他铁锹不同的地方，就是在锹的一边带耳带边。因此，用它挖起土来工效率高，相当于老式旧锹的一倍。



带边泥锹大铁锹

## 铁口木柄铤

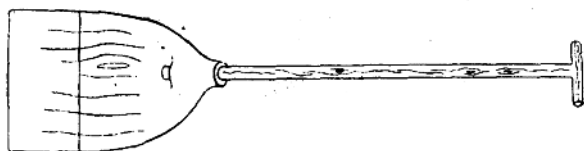
铁口木柄铤是建湖县手工业生产合作社联合社试制成功的。

一、规格：铤头身长35公分，宽11公分，铤口包铁长10公分（其中实铁口长4公分，包铁仁子铁长6公分），铤尾直径6公分，宽7公分；铤柄长80至85公分，铤口包熟铁重一斤，熟钢二两。

二、用途：兴修水利、取肥、点种三麦、豆子、镰草皮、破袋、理墒等农活均可使用。特点是轻便灵活，半劳力使用更为适宜，生产效率比大锹提高二倍（大锹每人每天取土四公方，用铁口木柄铤可取土12公方左右）。

三、造价：每把单价仅一元一角五分。比每把大鍬的价格低两倍以上，試制使用后，深为农民喜爱，現已大量生产。

鉄口木柄鉄



## 开 山 斧

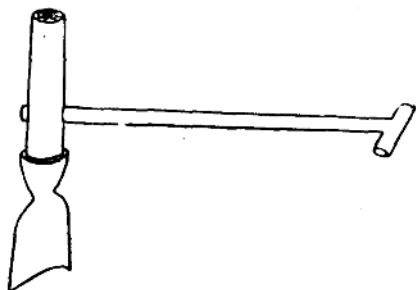
一、規格：开山斧鉄头长0.25公尺，寬0.12公尺。木塞长0.25公尺，直徑0.05公尺。木柄长1.25公尺。

二、用途：用于开挖山地硬土。

三、造价：二元五角到三元五角。

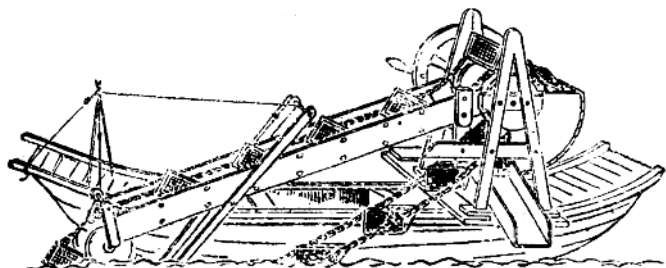
四、工效：比人工用鉄鍬开挖山土，工效提高一倍半到两倍。

开山斧



## 木制筛河泥机

这种木制筛河泥机，是无錫、南通等地試制成功的。它效率比人力筛河泥提高两倍以上，同时因为布筛斗滤水时间长，可以避免半船河泥半船水的现象。因为轉动的地方装有彈子盘，用起来很輕便。

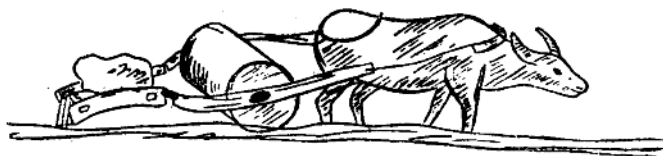


木制筛河泥机

# 夯 土 工 具

## 畜力压土、耙土法

畜力压土、耙土法，是利用畜力代替人工夯土、松土的一种办法。它的构造就是用一只普通石碾，用树杆制成一个木架，夹着石碾两边的轴心。在木架后边拖一个小型铁耙（和石碾长度相等）用牛拉。只要一个人管理。工效相当于二片石碾夯打的工效，节省碾工和松土人力十三人到十五人左右。



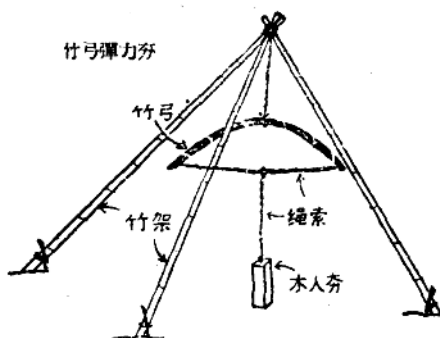
畜力压土、耙土法

## 竹弓彈力夯

竹弓彈力夯，是吳县試制成功的。

制法：用三根毛竹扎成一个三脚架，在三脚架上用繩掛一个“竹弓”，在弓絃繩上吊上一个100多市斤的夯。在三脚架的下端，用橫擋竹一根把二根竹脚連起来，竹脚上装二木輪或木滑板，以便前后移动。

工效：原来一个夯需要六个到八个人操作，现在只要二个人操作，速度比人力夯提高百分之十，人力节省二至三倍。



### “撬撬板”式打夯机

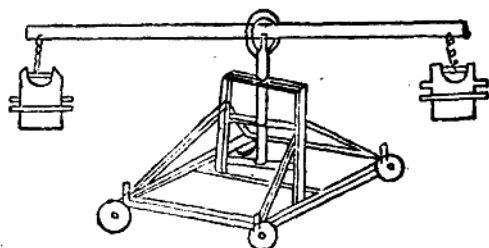
“撬撬板”式打夯机，是云南省昭通县段家石桥水库工地創造的。

构造：整个构造就象学校中学生玩的“撬撬板”一样。机架全用木料制成；架底成方形，每边宽二尺一寸（市尺）；并安有四个輪子，以便移动。每个石砣上安有两根各四尺（市尺）长的夹杆，以便操作。机架共三根安成一排，其中两边的两根各三尺长（市尺），中间的一根是活动頂柱，共三尺三寸（市尺），柱是圓的，成輪軸形，会轉动。又在架底四角安四根斜叉撑住两旁两根的架子。柱頂制成弧形，中央鑿一个母钩，以便安吊杆。吊杆全长一丈一尺（市尺），杆的中央釘有一个公

能使吊杆活动时两头的石碇着地(如正面图), 石碇就安在吊杆的两端。

特点: 一架机上安两个石碇, 每个石碇只需两人掌握(把住石碇上的夹杆), 四人同时操作; 另用一人掌握夯机的移动。这样一架打夯机只需五人就能操作, 比原来节省十一个劳力。同时减轻了劳动强度。此外, 因打夯机的架子高, 打得快, 所以很有力, 也就夯得紧, 保证了质量, 吊杆顶柱是活动的, 可以转着四周打; 架底上有轮子, 可以推着向前或者推着向后; 也可以推着向左或者推着朝右, 边推边夯。

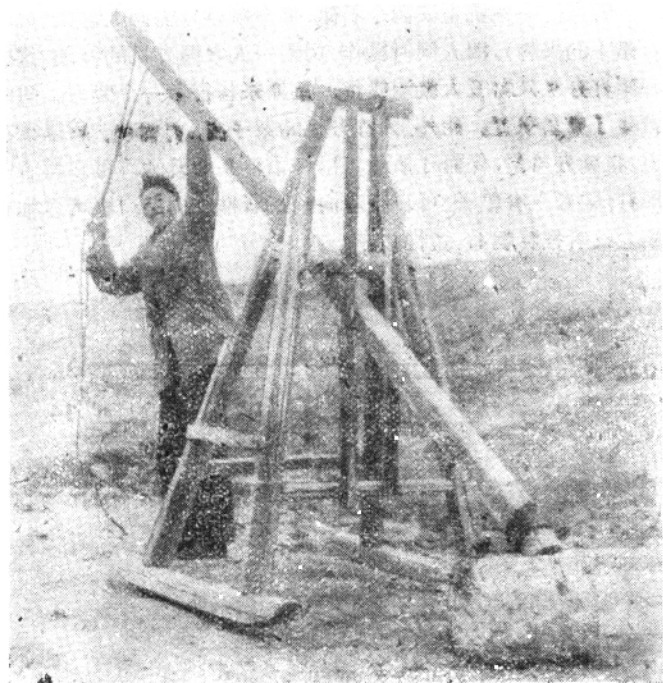
“撬撬板”式打夯机



自动木架打夯机

自动木架打夯机, 是丹徒县韦岗农业社, 下放干部陈志忠等创造的。适宜于一般水利工程打夯行碇之用。构造简单, 是用一般杂树, 杉木制成, 中心轴連結处用两根铁条及铁螺丝, 一般木匠

用石碇着地的拉力，碇架能自动向前跳动，約五市寸，这样就可层层套打，保証質量。

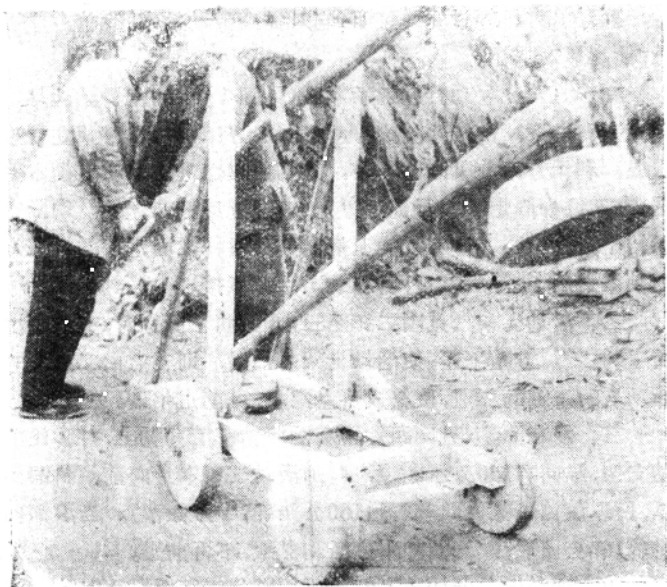


### 木輪活动打夯

木輪活动打夯，是丹徒县石馬乡韦崗农业社会計陈文銓，社員刘肇庆，钻研制造成功的。适宜于土坝、江港、圩堤及一般水利工程打夯、行碇之用。

構造：是用杂树或杉木制成本輪木架，轉动部分是由鉄匠

鋪打的鐵条杆及鐵螺絲。木材鐵器及人工工資共計只需要二十元左右，兩人使用比六人到八人用石碾夯土工效提高兩倍以上。它的优点是：可轉動和向前移動，夯土質量很高，造價也低，一般木匠均可製造。如果利用旧料，造價更低。



木輪活動打夯

## 联动打夯机

联动打夯机经过实践证明，它对提高劳动效率、改善夯实质量，能起显著作用。

**制作方法：**联动打夯机的形式（见图1）它的主要结构是：

一、夯架：由夯架前梁、夯架后梁、夯架拉杆及夯架立柱等组成，利用夯架前梁固定石夯，夯架后梁之最上部安置硬木手把，夯架拉杆固定联结于前后梁上，夯架前后杆与立柱，均固定联结于滚筒中心。夯架立柱上部与夯架拉杆成固定联结。在夯架前梁之后，设置脚踏板，并以绳与手把联接。

二、活动支架：（见图二和图三）开始向下压夯时，支点在滚筒下的二点，继续下压，使活动支架落地后，则支点由二点移到活动支架下端的三点，使筒成半悬空状，可前进半夯。

三、铁套圈：（见图四），铁套圈联结在滚筒轴上，并套住活动支架，纵向有140公厘间隙，再加活动支架本身向前倾斜20公厘，所以滚筒每次可向前行进160公厘（即半夯距离）。当滚筒前进约160公厘后，铁套圈即卡住活动支架，不再前进。

四、脚踏板：开始压夯时，先用脚将脚踏板踩下0.3—0.4公尺，这时夯架接近水平状态，用双手和身体重量下压把手，可节省劳力抬高石夯。

繼續下压，使夯架前进半夯。这时石夯抬到最高位置，迅速松开手把，抬起双手，石夯即行下落，击实壤土。待夯落后，再用双手扶手把，以脚踩脚踏板，这样即可省力，又能不断行夯前进。

二、两人要同时用力，同时松手，互相协调，以保安全。

三、打夯时要掌握前进方向，并使机走直线，压线要整齐。

四、掉转方向。打夯机到尽头后，在掉转方向时，可趁石夯抬起时，以双手稍扭手把，并稍向后拉，边打边转，仍保持一夯压半夯，直至转回180度，再继续前进。这种掉头方法，可减免間歇时间，避免因移夯而发生陷坑的毛病。

五、使用联动打夯机，可一次壤土厚三寸，壤好之后，最好先用石滚碾压一遍，将新土压平，然后再行打夯，往返一遍（即夯实四次）即可达到质量标准。

六、土壤太湿时，应事先扒松翻晒；土壤太干时，应分层适当加水；土壤湿度接近最佳含水量时，应作到“随挖、随运、随填、随打”，尽量减少水分散失，以节约劳力，保证工程质量。

七、打夯应固定专人，最好实行专业化。

#### 使用效果：

可以节省人力，提高工效，保证质量。根据初步查定资料，平均每

材 料 数 量 表

| 杆件名称 | 材料名称及规格                        | 数量 | 单位 | 设计材料<br>数量(公斤) | 需要备料<br>数量(公斤) |
|------|--------------------------------|----|----|----------------|----------------|
| 石 夯  | (280~350) $\Phi$ $\times$ 350  | 1  | 个  | 80             | 80             |
| 夯架前梁 | 扁钢60 $\times$ 9 $\times$ 1035  | 2  | 根  | 8.77           | 9.03           |
|      | " " 60 $\times$ 6 $\times$ 460 | 1  | "  | 1.30           | 1.34           |
|      | " " 60 $\times$ 6 $\times$ 380 | 1  | "  | 1.07           | 1.10           |
|      | " " 60 $\times$ 6 $\times$ 362 | 1  | "  | 1.02           | 1.05           |
|      | " " 60 $\times$ 6 $\times$ 80  | 2  | "  | 0.45           | 0.46           |
|      | 双帽螺栓12 $\Phi$ $\times$ 50      | 4  | 个  | 0.66           | 0.68           |
| 夯架后梁 | 扁钢50 $\times$ 6 $\times$ 1260  | 2  | 根  | 5.93           | 6.11           |
|      | " " 50 $\times$ 6              |    |    |                |                |

|       |                 |   |   |                      |                       |
|-------|-----------------|---|---|----------------------|-----------------------|
| 脚 踏 板 | 扁鋼40×6×448      | 2 | 根 | 1.69                 | 1.74                  |
|       | ” ”60×3×270     | 2 | 个 | 0.76                 | 0.78                  |
|       | 鈎釘10Φ×90        | 2 | ” | 0.15                 | 0.15                  |
|       | 硬木60×60×1000    | 2 | 根 | 0.0036M <sup>3</sup> | 0.00346M <sup>3</sup> |
| 活动支架  | 扁鋼50×6×1,740    | 1 | ” | 4.10                 | 4.22                  |
|       | ” ”40×6×310     | 1 | ” | 0.58                 | 0.60                  |
|       | 元鋼16Φ×140       | 2 | ” | 0.13                 | 0.43                  |
|       | ” ”22Φ×450      | 1 | ” | 1.40                 | 1.44                  |
|       | 鋼环35Φ×30(内徑24Φ) | 2 | 个 | 0.24                 | 0.25                  |
| 鉄 套 圈 | 元鋼16Φ×1130      | 1 | 根 | 1.75                 | 1.80                  |
|       | 扁鋼70Φ×12        | 2 | 塊 | 0.36                 | 0.37                  |
| 浪 節   | 双帽              |   |   |                      |                       |